Конкурстық құжаттамаға
2-3-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы	Шығыс Қазақстан облысы табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының "Өскемен орман шаруашылығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы	"Шығыс Қазақстан облысының мемлекеттік сатып алу және коммуналдық меншік басқармасы" мемлекеттік мекемесі
Лоттың №	87560679
Лоттың атауы	Қаржылық лизинг бойынша қызмет көрсетулер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	773919.200.000000
Қызметтің атауы:	Қаржылық лизинг бойынша қызмет көрсетулер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын қоспағанда бірлік бағасы:	1299537103.17
Қосылған құн салығын қоспағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	1299537103.17
Қызметтерді көрсету мерзімі:	Қазынашылық органдарында шарт тіркелген сәттен бастап 180 күнтізбелік күн
Қызметтерді көрсету орны:	Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қ. Тохтаров көш 40/1
Аванстық төлем мөлшері:	0
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы:	«Өскемен орман шаруашылығы» КММ (бұдан әрі – Орман шаруашылығы) аумағында орман өрттерін ерте анықтау жүйесін сатып алуға арналған ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА 256 «Орман ресурстары мен жануарлар дүниесін басқару, сақтау және дамыту қамтамасыз ету» бағдарламасы бойынша. Ерекшелігі: 159 «Өзге де қызметтер мен жұмыстарға ақы төлеу» – лизинг қызметтері. Лизинг нысаналары: 1) Орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің бағдарламалық-аппараттық кешені (Мемлекет басшысының 2025 жылғы 16 қаңтардағы № 8846 ПАБ-7 қбп резолюциясына және Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2025 жылғы 23 қаңтардағы № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп резолюциясына сәйкес). Лизинг мерзімі: 2033 жылғы 01 наурызға дейін (қоса алғанда). Лизинг бойынша сыйақы мөлшерлемесі: жылдық 3 %-дан аспайды. Лизинг бойынша бастапқы жарна (аванс): көзделмеген. Негізгі борышты төлеу кезеңділігі: 12 (он екі) айда 1 (бір) рет тең жылдық төлемдермен. Бұл ретте негізгі борыш бойынша бірінші төлем 2029 жылғы 01 наурызға белгіленеді. Негізгі борыш бойынша кейінгі әрбір төлем тиісті жылдың наурыз айының 01-күніне жүзеге асырылады, негізгі борыш бойынша 2033 жылғы 01 наурызға белгіленетін соңғы төлемді қоспағанда. Сыйақыны төлеу кезеңділігі: 12 (он екі) айда 1 (бір) рет жылдық төлемдермен. Бұл ретте сыйақы бойынша бірінші төлем 2026 жылғы 01 желтоқсанға 10 (он) теңге мөлшерінде белгіленеді. Сыйақы бойынша кейінгі әрбір төлем тиісті жылдың наурыз айының 01-күніне жүзеге асырылады, сыйақы бойынша 2033 жылғы 01 наурызға белгіленетін соңғы төлемді қоспағанда. Лизинг нысаналарын жеткізу және беру мерзімдері мен орны: мемлекеттік сатып алу туралы шарт Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігі Қазынашылық комитетінің «Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігі Қазынашылық комитетінің Шығыс Қазақстан облысы бойынша Қазынашылық департаменті» РММ-де тіркелген сәттен бастап 180 күнтізбелік күн ішінде. Жеткізу орны – Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Тохтаров көшесі, 40-үй. Лизинг нысаналарының құны: Орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің бағдарламалық-аппараттық кешені (Мемлекет басшысының 2025 жылғы 16 қаңтардағы № 8846 ПАБ-7 қбп резолюциясына және Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2025 жылғы 23 қаңтардағы № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп резолюциясына сәйкес) – ҚҚС-сыз 1 299 537 103,17 (бір миллиард екі жүз тоқсан тоғыз миллион бес жүз отыз жеті мың жүз үш) теңге 17 тиын / ҚҚС-ты есепке алғанда 1 507 463 039,67 (бір миллиард бес жүз жеті миллион төрт жүз алпыс үш мың отыз тоғыз) теңге 67 тиын. Сатып алуға бөлінген сома: ҚҚС-сыз және сыйақыны ескере отырып 1 494 359 373,92 (бір миллиард төрт жүз тоқсан төрт миллион үш жүз елу тоғыз мың үш жүз жетпіс үш) теңге 92 тиын / ҚҚС-ты және сыйақыны ескере отырып 1 733 456 873,75 (бір миллиард жеті жүз отыз үш миллион төрт жүз елу алты мың сегіз жүз жетпіс үш) теңгеден аспайды 75 тиын. Қаржыландыруды өтеуге жататын негізгі борыш сомасы: ҚҚС-сыз 1 299 537 103,17 (бір миллиард екі жүз тоқсан тоғыз миллион бес жүз отыз жеті мың жүз

	үш) теңге 17 тиын / ҚҚС-ты есепке алғанда 1 507 463 039,67 (бір миллиард бес жүз жеті миллион төрт жүз алпыс үш мың отыз тоғыз) теңге 67 тиын. Өтеуге жататын сыйақы сомасы: өтеуге жататын жалпы сома ҚҚС-сыз 194 822 270,76 (бір жүз тоқсан төрт миллион сегіз жүз жиырма екі мың екі жүз жетпіс) теңге 76 тиынды / ҚҚС-ты есепке алғанда 225 993 834,08 (екі жүз жиырма бес миллион тоғыз жүз тоқсан үш мың сегіз жүз отыз төрт) теңгеден 08 тиынды құрайды. Сатып алынатын қаржылық лизинг шарттарына қойылатын қосымша талаптар: қаржылық лизинг шартын, тауарды қаржылық лизингке беру үшін сатып алу-сату шартын, жергілікті атқарушы органмен және/немесе орталық атқарушы органмен жобаны қолдау туралы келісімді, лизинг берушінің талабы бойынша өзге де келісімдерді жасасу, лизинг алушының лизинг беруші алдындағы ақшалай міндеттемелерін өтеу үшін лизинг берушінің лизинг алушының кез келген банктік шоттарынан ақшалай қаражатты алып қоюына келісім беру, қажет болған жағдайда лизинг берушінің талабы бойынша қосымша қамтамасыз етуді (кепілдерді) ұсыну. Қызметтерге тапсырыс беруші мемлекеттік сатып алу туралы қызметтер шартының бүкіл қолданылу мерзімі ішінде лизинг нысаналарын сақтандыруды және жыл сайын тәуелсіз қайта бағалауды қамтамасыз етеді. Шарттың орындалуын қамтамасыз ету 3% (үш пайыз) мөлшерінде лизинг нысаналарының барлығы лизинг алушыға уақытша иеленуге және пайдалануға берілген сәтке дейінгі мерзімге ұсынылуы тиіс. Лизинг нысаналарын сатушы жеткізу кезінде жеткізілетін өнімге (лизинг нысаналарына), лизинг нысаналарының тораптары мен агрегаттарына өндіруші зауыт берген, жеткізілген сәттен бастап кемінде 12 ай мерзімге кепілдік берілгенін растайтын құжатты ұсынады. Лизинг нысаналары отандық өндірістен шыққан, жаңа (бұрын пайдаланылмаған) болуы тиіс. Лизинг нысаналарының пайдалы қызмет ету мерзімі: кемінде 10 жыл. Лизинг нысаналарының техникалық сипаттамасы Орман өрттерін ерте анықтау жүйесі (ЕАЖ) Жобаның мақсаттары: • Орман өрттерінің алдын алу; • Орман өрттерін ерте анықтау; • Төтенше жағдай туындаған жағдайда ресурстарды басқару құралдарымен қамтамасыз ету. Жобаның міндеттері: • Түтін және/немесе өртті автоматты режимде, тәулігіне 24 сағат, аптасына 7 күн, жылына 365 күн анықтау; • Орман алқабында орын алған төтенше оқиғаларға жедел ден қою; • Орман өрттерін анықтаудың автономды жүйесін құру; • Бөлімшелердің өзара іс-қимылының қолданыстағы процестерін автоматтандыру; • Орман өрттерін болжау (найзағайды анықтау жүйесі және метеостанциялар). Жүйе мыналарды қамтиды: • Бағдарламалық және аппараттық жабдықтар; • Антенна-діңгек құрылыстары; • Орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз етуге арналған негізгі және резервтік қуат көздері: аккумуляторлар, күн панельдері, дизельдік генераторлар; • Жедел басқару орталығы (бұдан әрі – ЖБО); • Ауа райы жағдайларын анықтауға арналған ерте тану жүйесі бар метеокешен және найзағайды анықтау құрылғысы; • Жүйеге арналған қосымша жабдықтар – GPS-навигаторлар, ұшқышсыз ұшу аппараттары – дрондар

	(ҰҰА). Ақпараттық технологиялар саласындағы стандарттарға және орман өрттерін ерте анықтау жүйесін құруға сәйкес мынадай кезеңдер орындалады: • атқарушылық құжаттаманы әзірлеу; • кешенді жеткізу; • монтаждау жұмыстары; • бағдарламаларды бейімдеу және баптау; • жүйені тестілеу; • ОШ пайдаланушыларын оқыту; • жеткізушімен бірлесіп тәжірибелік пайдалануға беру; • ОШ техникалық ерекшелігіне сәйкес дайын, өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген жүйені тапсыру. Жобаны іске асыру орны: - Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Тохтаров көшесі, 40/1-үй, сондай-ақ 8-қосымшада көрсетілген басқа да нысандар. Орман өрттерін ерте анықтау жүйесі (бұдан әрі – Жүйе) – орманды мониторингтеуге және орман өрттерін ерте анықтауға арналған бағдарламалық-аппараттық кешен. Бұл жүйе өрт қауіпті кезеңде орман және дала өрттерінен келетін залалды айтарлықтай азайтуға көмектеседі. Жүйе екі бөліктен тұрады: аппараттық және бағдарламалық. Аппараттық бөлігі – басқарылатын бақылау датчиктерінің (бейнекамералардың) желісі. Бағдарламалық бөлігі – ОШ ормандарға нақты уақыт режимінде мониторинг жүргізетін және жану орындарының координаттарын анықтайтын арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету (бұдан әрі – №1 БҚ, талаптар 1-қосымшада көрсетілген). Соңғысы жүйенің өрт алдындағы кезеңде – тұтану сатысында отты анықтай алатынын білдіреді. Жүйе түтінді өздігінен таниды және қажет болған жағдайда дабыл сигналын береді. Тұтану ошақтарын анықтау өрттерді анықтауға арналған бейнебақылау камераларының көмегімен жүзеге асырылады (өртті анықтауға арналған бейнебақылау камераларына қойылатын талаптар 2-қосымшада көрсетілген). Камера өз осінің айналасында үздіксіз 360 градусқа бұрылып, тәулік бойы, күндізгі және түнгі уақытта 30 км-ге дейінгі радиустағы жағдайды тіркейді (қолайлы ауа райы жағдайында, кедергілер мен жасанды бөгеттер болмаған кезде). Көру өткірлігі жергілікті жердің ландшафтына және ауа райы жағдайларына байланысты болады. Олар ОШ аумағындағы серверде жұмыс істейтін БҚ-ға қосылған. Кешен құрамында жылу түсіргіштің және аса сезімтал бейнекамераның болуы оның толық қараңғылық жағдайында да тиімді жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Жоғарыда көрсетілген анықтауға арналған бейнебақылау камерасы антенна-діңгек құрылыстарына және/немесе қолданыстағы өрт-бақылау мұнараларына орнатылады (бұдан әрі – АДҚ, АДҚ-ға қойылатын талаптар 3-қосымшада көрсетілген, АДҚ, камералар мен басқа да жабдықтарды орнату нысандарының тізбесі 8-қосымшада көрсетілген). Сондай-ақ деректерді беру жүйесі, сыртқы және ішкі күзет бейнебақылау камералары, жабдықтары бар контейнерлер, дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесі орнатылады. Әрбір АДҚ периметрі бойынша металл қоршаумен қоршалуы тиіс. Жүйе метеорологиялық мониторинг жүргізуге арналған метеокешенмен (метеокешенге қойылатын талаптар 4-қосымшада көрсетілген) және АДҚ-ға орнатылатын найзағайды анықтау құрылғыларымен (найзағайды анықтау құрылғыларына қойылатын талаптар 5-қосымшада көрсетілген) жабдықталады. Метеорологиялық

	жабдықты орнату биіктігі ОШ-мен келісілуі тиіс. Бейнебақылау жүйелерінен алынған ақпарат тиісті байланыс арналары арқылы ЖБО-ға түседі (ЖБО-ға қойылатын талаптар 6-қосымшада көрсетілген). Жүйеге арналған қосымша жабдықтар (7-қосымша): автокөлік құралдарының қозғалыс бағытын қалыптастыруға арналған GPS-навигаторлар, өрт сөндіру күштері мен құралдарын есепке алу, жедел бақылау, басқару және барлау жүргізу үшін арналған ұшқышсыз ұшу аппараттары (ҰҰА). Жүйенің жабдықтар кешеніне қойылатын талаптар: Бейнебақылау жүйесінің жабдықтар кешені қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес сапалы болуы тиіс. Жүйені ұйымдастыру бойынша барлық қызметтерді Жеткізушінің білікті мамандары жабдықтарға сәйкестік сертификаттарын ұсына отырып орындайды. Жүйе жабдықтары кешенінің құнына Жүйенің қалыпты пайдаланылуын қамтамасыз ететін, қажетті барлық шығыс материалдары мен жабдықтар енгізіледі. Олар өндіруші белгілеген жабдықтар мен материалдарды пайдалану және оларға қызмет көрсету қағидаларына сәйкес қолданылған кезде ақаусыз, тиісті сапада болуы тиіс. Жүйенің құнына жеткізу, мамандардың шығуы, сақтандыру және Жүйені орнату, монтаждау қызметтерін көрсетуге қажетті өзге де шығындар кіреді. Сондай-ақ бейнебақылау жүйесінің құнына осы техникалық тапсырмаға сәйкес барлық салықтарды (оның ішінде, ұйымға салық салудың оңайлатылған жүйесі қолданылмаған жағдайда ҚҚС), алымдарды және басқа да міндетті төлемдерді төлеу шығындары кіреді. Жеткізуші бүкіл кепілдік мерзімі ішінде Жүйенің үздіксіз жұмыс істеу режимін қамтамасыз етеді. Бағдарламалық қамтамасыз ету жұмысында ақау пайда болған жағдайда, оның жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтірудің жалпы мерзімі ақау анықталған сәттен бастап 3 сағаттан аспауы тиіс. Қалған жабдықтардың ақауларына ден қою уақыты Жүйені тапсыру кезінде ОШ-мен келісу бойынша қызмет көрсету регламентінде (SLA) бекітіледі. Жеткізуші кепілдік қызмет көрсету және қызметтер көрсету мерзімі ішінде Жүйені пайдаланушыларға техникалық қолдау көрсетуге міндетті. Техникалық қолдау тәулік бойы жүзеге асырылады, пайдаланушыларға техникалық қолдау қызметінің телефон нөмірі, сондай-ақ Жүйеге кіріктірілген жедел мәтіндік хабарламалар алмасу модулі арқылы Жүйемен жұмыс істеу бойынша консультациялар мен көмек ұсынылады. Жүйені монтаждау бойынша қызметтердің сапасын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес іске асырылады. Жеткізуші ОШ мамандарын Жүйемен жұмыс істеуге үйретеді. Оқыту әрбір пайдаланушымен жеке немесе топтармен жүргізілуі тиіс (бастапқы даярлықтан өткені туралы құжат беріледі). Оқыту Жүйе жұмысын бастағанға дейін және қолдау көрсету кезеңінде, Жүйенің қандай да бір сипаттамалары өзгерген жағдайда жүргізіледі. Оқыту күндері мен уақыты ОШ-мен келісіледі. Жеткізуші өнеркәсіптік пайдалануға енгізгеннен кейін Жүйені жабдықтарымен бірге ОШ-ның меншігіне, сондай-ақ бағдарламалық қамтамасыз етуге (ОШ аумағындағы серверге орнатылатын) айрықша емес (мерзімсіз) құқықтарды береді. Берілетін Жүйе жабдықтары жаңа

	(2023 жылдан ерте шығарылмаған), яғни бұрын пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген, материалдары мен өндірісінде ақаулары жоқ, түрлендірілмеген, қайта жасалмаған және зақымдалмаған болуы тиіс. Жүйе ОШ тарапынан қандай да бір қосымша шығындарсыз енгізіліп, жұмыс істеуі тиіс (Жүйені енгізу үшін пайдаланылатын қолданыстағы инфрақұрылымды, отынды, электр қуатын және ОШ-ның қолданыстағы мұнараларын ұстауға арналған шығындарды қоспағанда). Жеткізуші бейнебақылау камераларын, ҰҰА-ны №1 БҚ-ға баптап, қосуға міндетті. №1 БҚ Жеткізуші жеткізетін және ОШ аумағында орналасқан серверде жұмыс істеуі тиіс. Жүйе Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Стратегиялық жоспарлау және жедел басқару командалық орталығымен интеграциялануы тиіс. Жеткізуші сыртқы және ішкі күзет бейнебақылау камераларын ОШ аумағындағы серверде жұмыс істейтін күзет бейнебақылау жүйесінің бағдарламалық қамтамасыз етуіне (бұдан әрі – №2 БҚ) баптап, қосуға міндетті. Осы техникалық ерекшелікте айқындалған функционалға сәйкес тестілеу сценарийлерінің сипаттамасын қамтитын кешенді сынақтарды жүргізу бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу және ОШ-мен келісу. Кешенді сынақтарды жүргізу бағдарламасы мен әдістемесінің негізінде сынақтар өткізу. Кешенді сынақтарды өткізу нәтижелері бойынша хаттама және пайдалануға енгізу актісі жасалады. ОШ тестілік режим кезеңінде Жеткізушіге хабарламай-ақ сынақтар жүргізуге құқылы. Жеткізуші жабдықтар кешенін жеткізу шеңберінде орындайтын жұмыстар төмендегі стандарттарға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс: ГОСТ 34.601-90. Автоматтандырылған жүйелер стандарттарының кешені. Автоматтандырылған жүйелер. Құру кезеңдері; ГОСТ 34.603-92. Ақпараттық технология. Автоматтандырылған жүйелерді сынау түрлері; ҚР СТ 1089-2002 ЕСПД. Бағдарламаны және сынақтар жүргізу әдістемесін әзірлеу. Бағдарламалық қамтамасыз етуді сынауды жүргізуді жоспарлау. Орнатылған және жеткізілетін барлық жабдықтар мен жиынтықтауыш материалдарға өндірушінің сертификаттарын міндетті түрде ұсыну. Импорттық өндірістен шыққан жағдайда, орнатылған және жеткізілетін барлық жабдықтар мен жиынтықтауыш материалдарға техникалық ерекшелік талаптарына сәйкес сипаттамалары көрсетілген паспорттың міндетті түрде болуы. Жеткізілген тауар үшін төлем шарт сомасының 30% мөлшерінде барлық Жүйені іске қосу-баптау жұмыстары аяқталып, тәжірибелік пайдалануға іске қосылғаннан кейін жүзеге асырылады, ал қалған сома (аванстық шегергенде) тәжірибелік пайдалану аяқталып, өнеркәсіптік пайдалануға енгізу нәтижелері бойынша төленеді. Құжаттамаға қойылатын талаптар: - Жұмыстар аяқталғаннан кейін ОШ-ға мынадай құжаттардан тұратын атқарушылық құжаттама жиынтығы беріледі: жабдықтар мен материалдардың сипаттамасы көрсетілген түсіндірме жазба; жабдықтар мен сымдардың орналасу жоспарлары; құрылымдық схемалар; монтаждалған жабдықтардың тізімдемесі; орнатылған жабдықтар мен байланыс жүйелеріне арналған сертификаттар. Кепілдік Жабдықтар кешенін пайдалануға енгізу актісінен кейін 12 ай ішінде №1 лицензиялық

	бағдарламалық қамтамасыз етудің жаңартуларын алуға, техникалық қолдау көрсетуге және одан әрі қызмет көрсетуге кепілдік беріледі. Жеткізуші №1 БҚ-ны пайдалануға мерзімсіз лицензия ұсынады. Тауарлар мен жұмыстардың барлық түрлерін қамтитын Жүйеге кепілдік мерзімі жабдықтар кешенін тұрақты пайдалануға қабылдау-тапсыру актісі бекітілген сәттен бастап кемінде 12 айды құрауы тиіс. Жеткізілетін жабдық істен шыққан жағдайда, Жеткізуші қолда бар қосалқы бөлшектер жиынтығын (ҚБЖ) пайдалана отырып, ОШ тарапынан өтінім берілген сәттен бастап 24 сағат ішінде өз қаражаты есебінен диагностика жүргізуді қоса алғанда, жабдыққа кепілдік жөндеу жұмыстарын жүргізуге немесе оны ауыстыруға міндетті. Атқарушылық құжаттама Жеткізуші ОШ-ға Жүйе бойынша мынадай құжаттарды қамтитын атқарушылық құжаттаманы ұсынады: жабдықтардың өзара іс-қимыл процестерінің сипаттамасы, сызбалар, техникалық ерекшелік, пайдалану жөніндегі нұсқаулық. Техникалық ерекшелікке 1-қосымша Жүйенің бағдарламалық қамтамасыз етуіне қойылатын талаптар Жүйенің функционалдық мүмкіндіктері: ОШ тарапынан Басшы рөлінің басқару және қарау құқықтарын бөлу арқылы бір камерамен уақыт бойынша бөлу режимінде бір мезгілде жұмыс істейтін пайдаланушылар санына шектеудің болмауы; Бағдарламалық қамтамасыз ету (бұдан әрі – БҚ) ОШ ғимаратындағы жергілікті серверге жүйенің тұйықтығын қамтамасыз ете отырып орнатылады; Бұлттық технологияларды пайдалануға және негізгі БҚ-ға ай сайынғы немесе жыл сайынғы жазылымды/жалға алуды қолдануға жол берілмейді; Интернет желісіне қосылу нүктесінің кез келген жерінен жүйеге қорғалған қолжетімділік; ОШ автоматтандырылған жұмыс орындарына (бұдан әрі – АЖО) арналған клиенттік қосымшаның болуы. АЖО-ға арналған лицензиялар саны шектелмейді; ОШ-мен келісу бойынша ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға байланысты мүдделі құрылымдарға орман өрті туралы ақпаратқа кез келген жерден, Интернет желісіне қосылған, операциялық жүйесі мен веб-браузері орнатылған кез келген құрылғыны пайдалана отырып қол жеткізу мүмкіндігін ұсыну; Белгіленген қол жеткізу құқықтарына және статистиканы жинауға сәйкес Жүйедегі пайдаланушыларды сәйкестендіру; Территорияға бейнемониторинг жүргізу және тұтану ошақтарын ерте сатысында автоматты және қолмен анықтау, операторға дабыл сигналдарын беру (өрт негізгі камерамен анықталған сәтте негізгі патрульдеу маршрутын тоқтатпай, қолмен басқару режимі резервтік камераға ауыстырылады); Аумақтың сипаттамаларына, жабдықтар мен байланыс арналарына сәйкес аумақты автоматты патрульдеу маршруттарын қалыптастыру және қалыптастырылған маршруттар бойынша патрульдеу барысында түсірілімді басқару мүмкіндігі; Аумақты автоматты шолу барысында алынған бейнематериалдарды автоматты түрде сақтау және кейіннен пайдаланушыға сақталған материалдарға ыңғайлы қолжетімділікті ұсыну мүмкіндігі; Автоматты түрде анықталған ықтимал тұтану ошақтары туралы пайдаланушыны хабардар ету тетіктерінің, сондай-ақ осы ақпаратқа қолжетімділікті ұсыну тетіктерінің болуы; Дабыл сигналы

	берілген кезде Жүйені пайдаланушының жұмыс орнындағы мониторға болжамды тұтану ошағының үлкейтілген кескінін шығару. Тұтану ошағы анықталған орынды картада белгілеу, орманшылықты, орамды және телімді анықтау мүмкіндігі; Жүйе арқылы автоматты түрде анықталған өрттер бойынша пайдаланушы шешім қабылдауы үшін мынадай кезеңдерді қамтитын шешім қабылдау схемасын іске асыруды қолдау: Жүйе анықтаған нысандарды тексеру және растау; Жүйе анықтаған нысандардың координаттарын нақтылау (ОШ-ның орамдық желісінде көрсету арқылы); Жүйе анықтаған нысандардың мәртебесін өзгерту (ықтимал қауіпті нысан, тексерілген ықтимал қауіпті нысан, өрт). Егжей-тегжейлі қарау және басқару үшін бейнекамераны таңдау; Камера интерфейстеріне толық қолжетімділік: камераның бағытын өзгерту, камераны жақындату мүмкіндігі; Пайдаланушыға камераның солтүстікке қатысты ағымдағы бағытын (азимутын) сан түрінде және жергілікті жер картасында бағытты көрсету арқылы ұсыну; Бейнекамералардың орналасқан жері және олардың ағымдағы бағыты туралы ақпаратты картада көрсету; Аумақты қарауға арналған патрульдеу маршруттарын қалыптастыру, сондай-ақ пайдаланушыға маршрутты іске қосу және қарау мүмкіндігіне жылдам қолжетімділікті ұсыну. Патрульдеу маршруты деп әрбір тоқтау нүктесінде бақылау аумағының бейне немесе фотоматериалдарын қалыптастыра отырып, камераның бір түсіру бағытынан екіншісіне кезекпен ауысуы түсініледі; ОШ-мен келісу бойынша басқару және қарау құқықтарын бөлу арқылы бір камерамен уақыт бойынша бөлу режимінде пайдаланушылардың шектеусіз санының жұмыс істеуі; Қосымша мониторларға шектеусіз камера санынан онлайн-бейнені бір мезгілде шығару; Интерактивті карта арқылы нысандар арасындағы қашықтықты өлшеу мүмкіндігі; Мониторинг жүйесі мен метеостанциялардан келіп түсетін деректер негізінде орман өрттерінің таралуын болжау – нақты уақыт режимінде өрттің таралуының визуалдандырылған моделінің болуы; Бір камера арқылы ықтимал қауіпті нысанға дейінгі қашықтықты дәл анықтау үшін камераның қарау бағыты бойынша жергілікті жер бедерін онлайн есептеу; Бір камера үшін жер бедерінің цифрлық моделін есептеу радиусы кемінде 45 км болуы; Камераның бағытына сәйкес келетін азимут бойынша жер бедерінің профилін (биіктік графигін) ұсыну, бұл ретте тінтуір көрсеткішінің жергілікті жер картасындағы және биіктік графигіндегі орны синхронды түрде көрсетіледі, сондай-ақ екпелердің сипаттамалары (ОШ деректері бойынша) беріледі; Байланыс арналары жұмысының егжей-тегжейлі статистикасын қалыптастыру және оны графикалық түрде көрсету; Графикалық форматта жергілікті жердің карталары мен схемаларының кез келген санын қосу және бейнекамераларды жергілікті жер карталарында көрсету мүмкіндігі; Жүйе нысандарының (камералар, бағдарлар, ықтимал қауіпті нысандар, бақылау мачталары, өрттер, су көздері, трекинг жүйелерінің интеграциясы) орналасқан жері туралы ақпаратты, сондай-ақ басқа да қосалқы ақпаратты интерактивті картада ұсыну; Серверде фото және бейнеархивті автоматты түрде жүргізу;

	Жалған іске қосылудың алдын алу тетіктерінің болуы; Өрттерді анықтау немесе олардың параметрлерін нақтылау мақсатында камерадан нақты уақыт режимінде ақпарат алу; Архивтік деректерді көрсету кезінде архивтік деректер алынған сәттегі камераның бағыты туралы ақпаратты сан түрінде және интерактивті картадағы сектор түрінде ұсыну; Автоматты жүйе анықтаған ықтимал қауіпті нысандар архивіне қол жеткізу; Өрттерді автоматты түрде анықтау кезінде жалған іске қосылуларды азайту мақсатында түсірілетін кескіндерде тыйым салынған аймақтарды (маскаларды) құру мүмкіндігі; Кез келген бейнематериалдарды қарау кезінде бейнекескіннің үстінен қосымша графикалық ақпаратты, оның ішінде камераның осы шолу бағыты бойынша көрінетін біріктірілген шынайылық нысандарын шығару мүмкіндігі; Өрт бір камерадан көрінген жағдайда оның бағытын анықтау және оны интерактивті картада көрсету; Өрт бір камерадан көрінген кезде оның бағытын анықтау дәлсіздігі 0,05 градустан аспауы тиіс; 2 (екі) камера арқылы анықталған нысан координаттарын анықтау дәлсіздігі 100 м-ден аспауы тиіс; Өрт бір камерадан көрінген кезде координаттарды анықтау дәлдігі (нысанға дейінгі қашықтық 10 км-ге дейін болған жағдайда) 150 м-ден аспауы тиіс; Алыс қашықтықтарда түтінді автоматты анықтау алгоритмі жұмыс істеген кезде аумақтың кең көру бұрышын кемінде 6 градус деңгейінде сақтау; Орман өрттерін мониторингтеу үшін қажетті ақпарат алмасу бөлігінде бөгде жүйелермен интеграциялану мүмкіндігі; Жүйені пайдаланушылар арасында жедел мәтіндік хабарламалар мен файлдар алмасуға арналған кіріктірілген жүйенің болуы; Бақыланатын аумақтағы термиялық нүктелер туралы ақпаратты автоматты түрде жүктеу (Жер бетін ғарыштық құралдармен бақылаудың бастапқы деректерін әртүрлі түсірілім аппаратураларымен жабдықталған ғарыштық құралдар арқылы тақырыптық өңдеу нәтижесінде анықталған жылу аномалиялары) және оны картада көрсету; Пайдаланушының камера интерфейстеріне қолжетімділігі: камераның бағытын және жақындату деңгейін өзгерту мүмкіндігі; Камераның бағытын координаттар/азимут, бейнекескін және сақталған камера қалыптары бойынша басқару; Қосымша мониторларға шектеусіз камера санынан онлайн-бейнені бір мезгілде шығару; Әртүрлі типтегі карталарды: нақты жергілікті жер карталарын, әртүрлі жалпы мақсаттағы карталарды, орман орамдарын, өрт қауіптілік сыныптарын және т.б. орталықтандырылған түрде жүктеу және пайдалану мүмкіндігі; Картада сызықтық қашықтықтар мен аудандарды өлшеу құралдары; Картадан нысандарды мекенжайы, координаттары және семантикалық белгілері бойынша іздеу; Пайдаланушыға нақты уақыт режимінде қолжетімділік кезінде ақпарат ұсыну: камераның қарау бағыты және көру сызығының жермен түйісу нүктелері, көру секторы; Өрт-бақылау мачталарынан түсетін жерүсті мониторингі жүйесінің ақпараты негізінде орман өртіне бағытты және азимутты анықтау; Камераның қарау бағытын цифрлық картадағы қарау бағытымен сәйкестендіруді қамтамасыз ету; Кадрда көрінетін нысанның географиялық координаттарын

	камераның орналасқан жері мен биіктігін, қарау бағытын және жергілікті жердің географиялық ерекшеліктерін ескере отырып анықтау мүмкіндігі; Тиісті құқықтары бар пайдаланушыларға арналған диагностика және статистика құралдары (Жүйенің әртүрлі сервистерінің жай-күйін анықтау құралдары, аумақты автоматты шолудың сипаттамаларын анықтау, пайдаланушыларға бақылау үшін қолжетімді өңірлер бойынша статистикалық деректер, Жүйенің жалпы жай-күйі туралы деректер); Жүйедегі өзгерістер мен оқиғалар туралы деректерді (камераларды, маршруттарды, пайдаланушыларды баптау, өрт туралы хабарламалар, камераларды басқару және т.б.), сондай-ақ өзгерістер енгізетін пайдаланушылар туралы ақпаратты тіркеу; Пайдаланушы құрылғыларының экранына камералар орнатылған нүктелердегі ауа райы жағдайлары туралы өзекті ақпаратты және бір апталық болжамды шығару; Жүйеге пайдаланушы құрылғыларының мынадай операциялық жүйелері арқылы қосылу мүмкіндігі: Microsoft Windows, Mac OS X, iOS, Linux және ашық бастапқы коды бар басқа да операциялық жүйелер; Орман және ормансыз өрттерді өрт карточкасы форматында автоматтандырылған түрде ақпараттық өрістерді толтыра отырып есепке алуды қалыптастыру және жүргізу (Жүйенің ішкі ақпараты мен сыртқы дереккөздерден алынған ақпарат бойынша), есептер құру; Өрт карточкасының ең аз өрістер жиынтығы: жер санаты, облыс бойынша өрттің №, орманшылық бойынша өрттің №, орманшылық, учаскелік орманшылық, аудан, орам, телім, анықталған күні, анықталған уақыты, өрт түрі, өрт қарқындылығы, анықталған кездегі ауданы, сөндірудің басталу уақыты, сөндірудің басталу күні, сөндіру басталған кездегі ауданы, сөндіру басталған кездегі белсенді өрт жиегінің ұзындығы, белсенді өрт ауданы, оқшаулау күні, оқшаулау уақыты, оқшаулау ауданы, жою күні, жою уақыты, жойылған жалпы аудан, оның ішінде орманды, оның ішінде ормансыз аумақ, туындау себебі, анықтау тәсілі, орман өрт сөндіру бригадасының ден қою уақыты, ақпараттың РДС бойынша өту уақыты, ақпаратты беру сапасы, ақпаратты беру іркілісінің себебі, жалға алушы, ең жақын елді мекеннің атауы, ең жақын елді мекенге дейінгі қашықтық, өрт сөндіруге қатысатын орналасу орындары, өрт сөндіру басшысы (бұдан әрі – ӨСБ), ӨСБ телефоны, ӨСБ-ның ескертпесі; Әдістемеге сәйкес өрт қауіптілігі сыныбын есептеу және көрсету; Өртті жою жөніндегі тапсырмаларды тартылған өрт сөндіру күштері мен құралдарын ескере отырып қалыптастыру және олардың орындалуын бақылау, оларды өрт карточкасында, статистикалық есептілікте көрсету және жедел жағдайды интерактивті картаға шығару; Өрт сөндіру және барлау күштері мен құралдарын, оның ішінде ҰҰА-ны, сондай-ақ ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жабдықталмаған күштер мен құралдарды есепке алу, жедел бақылау және басқару; Өртті жою жөніндегі тапсырмаларды тартылған өрт сөндіру күштері мен құралдарын ескере отырып қалыптастыру және олардың орындалуын бақылау, оларды өрт карточкасында, статистикалық есептілікте көрсету және жедел жағдайды интерактивті картаға шығару; ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жабдықталған

	көлік құралдары үшін ағымдағы орналасқан жерінен бастап жол желісі бойынша картадағы белгіленген нүктеге дейінгі оңтайлы қозғалыс маршруттары арқылы жақын орналасқан өрт сөндіру күштері мен құралдарын іздеу, сондай-ақ ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жабдықталмаған күштер мен құралдар үшін орналасу орнынан немесе ағымдағы тапсырманың координаттарынан бастап іздеу; Өртті тану және анықтау уақыты 30 секунд ішінде, патрульдеу маршрутының толық айналымы 12 минуттан аспауы тиіс; ҰҰА-ның қамту аймағында ұшқышсыз ұшу аппараттарына (ҰҰА) орталықтандырылған мониторинг жүргізу; Интерфейс тілі – орыс және қазақ тілдері. №1 бағдарламалық қамтамасыз ету бір өндірушіге тиесілі болуы тиіс. Техникалық ерекшелікке 2-қосымша Өрттерді анықтауға арналған бейнебақылау камерасы – 12 дана. Желілік PTZ-камера Оптикалық модуль: Матрица – прогрессивті жаймалауы бар өлшемі кемінде 1/1.8”. Ажыратымдылығы кемінде 4 МП (2560×1440), секундына ең аз 25 – ең көп 60 кадр. Объективтің фокустық қашықтығы кемінде 6 мм, 330 мм-ден аспайды. Оптикалық зум кемінде 55 есе. Диафрагма – автоматты/қолмен реттеу режимі, диафрагма диапазоны кемінде F1.35, F4.6-дан аспайды. Ысырма – автоматты/қолмен реттеу, ұстау уақытының диапазоны кемінде 1, 1/100000 секундтан аспайды. Ең төменгі жарықтандыру деңгейі кемінде 0,0005 люкс (F1.3, AGC ON, түрлі-түсті режимде) және кемінде 0,0001 люкс (F1.3, AGC ON, ақ-қара режимде). Инфрақызыл жарықтандыру – лазерлік, кемінде 800 м. Сигнал/шу арақатынасы: 52 дБ-ден жоғары. Кең динамикалық диапазон кемінде 120 дБ. Тұманға қарсы функцияның болуы. Жылу түсіргіш модулі: Матрица: Ванадий оксиді негізіндегі салқындатылмайтын фокустық детектор. Кескіннің ең үлкен өлшемі кемінде 640×512. Ажыратымдылығы кемінде 720P (1280×720) және секундына кемінде 20 кадр, ең көбі 30 кадр. Пиксель қадамы кемінде 17 мкм. Толқын ұзындығы: кемінде 8, 14 мкм-ден аспайды. Жылу сезімталдығы (NETD): ≤40 мК. Объективтің фокустық қашықтығы кемінде 105 мм. Фокустау әдісі: автоматты/жартылай автоматты/қолмен. Түстер палитрасы – жалған түстердің 20 түрін ауыстыру мүмкіндігі. Бейне және аудионы кодтау: H.265, H.264, MJPEG. Кемінде бес ағын. Бейнесигналды сығу: Негізгі ағын: 1920×1080, 1280×720, 720×576, 640×360, 704×288, 352×288; Қосымша ағын: 1920×1080, 1280×720, 720×576, 640×360, 704×288, 352×288; Үшінші ағын: 720×576, 640×360, 704×288, 352×288; Төртінші ағын: 720×576, 640×360, 704×288, 352×288; Бесінші ағын: 720×576, 640×360, 704×288, 352×288. Бейне битрейті кемінде 128 Кбит/с, 16 Мбит/с-тан аспайды. OSD – пайдаланушының экрандық мәзірі, уақыттың экрандық мәзірі, PTZ координаттары, зум, алдын ала белгіленген орын. ROI (OSD) кемінде 8 аймақ. Құпиялылық маскасын 24 аймаққа дейін қолдау. Бір көріністе кемінде 8 бір мезгілдегі қара стильдегі көрсетілімді қолдау. Бір көріністе кемінде 8 бір мезгілдегі мозаикалық стильдегі көрсетілімді қолдау. Уақыт бойынша түсіруді, циклдік түсіруді, берілген орын бойынша круизді, сканерлеу бойынша круизді қолдау. Дыбысты кодтау форматы

	G.711A, G.711U; G.711A/G.711U дыбысын дискреттеу жиілігі: 8 кГц. GPS/Beidou: ендік пен бойлық туралы ақпаратты жинауға арналған кіріктірілген антенна. Электрондық компас: азимут бойынша автоматты калибрлеуді қолдау. Үлкен қашықтықтағы нысанның егжей-тегжейлі сипаттамаларын автоматты түрде көрсету үшін нысанды автоматты сүйемелдеуді қолдау. Жылу түсіргіштің қозғалысы қоршаған ортадағы тұтану ошақтарын анықтауға мүмкіндік береді, ал көрінетін объективтің трансфокаторымен байланысы бірнеше тұтану ошағын бір мезгілде анықтауды қолдайды (бір кадрда кемінде 10 ошақ). Нысан өлшемі 2 м × 2 м болған кезде өртті анықтау қашықтығы кемінде 4500 м. Өрт аймағын экрандау – 24 тікбұрышты аймақ, бір кадрда 8-ге дейін (жылу түсіргіш арналары). Сыртқы сақтау құрылғысы Micro SD картасын 256 ГБ-қа дейін қолдайды; Ішкі сақтау құрылғысы – iSCSI деректер блоктарын екі арналы тікелей сақтау; Кэшті түзетуге қолдау көрсетіледі. L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, SNMP, SIP, 802.1X, HTTPS, RTMP хаттамаларын қолдау. ONVIF, GB/T28181, IMOS, API қолжетімділік үйлесімділігі. Көлденең диапазоны 360°, көлденең бұрылу жылдамдығы кемінде 0,02°/с, 140°/с-тан аспайды; Тік диапазоны кемінде -90°~45°; тік бұрылу жылдамдығы кемінде 0,02°/с, 40°/с-тан аспайды; Сканерлеу режимін, белгіленген орын режимін, траектория бойынша режимді және жазу режимін қолдау. 1 аудио кірісін, 1 аудио шығысын, 7 дабыл кірісін, 2 дабыл шығысын қолдайды; дабылдарды байланыстыруды баптау мүмкіндігі. 1 RS485 тізбекті порты. Желілік порт: 100M/1000M бірмодалы SFP (FC) оптикалық порты + 10M/100M/1000M адаптивті электрлік Ethernet порты. Асқын кернеуден/токтың шамадан тыс жүктелуінен қорғауды қолдау, найзағайдан қорғау конструкциясы 6 кВ; Тұтынылатын қуаты ең көбі 135 Вт. Қоршаған ортаның жұмыс температурасы -40°C-тан +70°C-қа дейін, ылғалдылық ≤95% RH болғанда, конденсациясыз. Шыны тазалағыш функциясын қолдау. Қорғаныс дәрежесі кемінде IP66. Салмағы 18 кг-нан аспайды. Жоғарыда көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін, бірақ олардан төмен емес баламалы технологияларға рұқсат етіледі. Техникалық ерекшелікке 3-қосымша 1. Антенна-діңгек құрылыстары – 12 дана. Биіктігі кемінде 3 м, 18 м және 30 м болатын діңгектерді орнату көзделсін. Діңгектер антенналық және бейнежабдықтарды орнатуға және бекітуге арналған. АДҚ телекоммуникациялық жабдықтарды орнатуға – монтаждауға, пайдалануға және олардың үздіксіз әрі тұрақты жұмысын қамтамасыз етуге арналған, сондай-ақ АДҚ-ға орнатылатын жабдықтарды жергілікті қоректендіру магистральдарына және резервтік қуат көзіне стационарлық қосу мүмкіндігін қамтамасыз етеді. АДҚ-ның негізгі функционалдық мақсаты – күрделі радиотелеметриялық жабдықтардың қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті қолайлы жағдайлардың толық кешенін іс жүзінде мұндай жағдайлар жоқ жерлерде жасау. Барлық материалдар таңбалануы және мұнараны монтаждау орнына тасымалдау үшін қапталуы тиіс. 18 м және 30 м АДҚ үшін секциялық-жиналмалы

	конструкция: Мұнара – бұрандалы қосылыстары бар металл конструкция, секцияларының ұзындығы кемінде 5 м. Секцияларда айқас торлы құрылым қарастырылған. Көлденең қиманың геометриялық өзгермеуін қамтамасыз ету үшін секциялар құрамына диафрагмалар мен кергіш элементтер енгізіледі. Тірекке көтерілу үшін әрбір 10 м сайын қоршауы және демалыс алаңдары бар баспалдақ көзделеді. Тіректің жоғарғы бөлігінде монтаждау алаңы қарастырылған. Коррозияға қарсы жабын: екі жағынан ыстықтай мырыштау, жабынның қалыңдығы 80-нен 100 мкм-ге дейін. Пайдалану мерзімі кемінде 20 жыл. Діңгек оқпаны төрт белдеулі кеңістіктік өзекті конструкция түрінде, шаршы пирамида пішінінде орындалады. Биіктігі кемінде 3 м АДҚ үшін секциялық-жиналмалы конструкция: Металл құбыр, бұрандалы қосылыстары бар немесе дәнекерленген болуы тиіс. ГОСТ 10704-91 және ГОСТ 10705-80 талаптарына сәйкес болаттан жасалған электрмен дәнекерленген түзу тігісті құбырлар қолданылуы тиіс. Материалы – ГОСТ 1050 немесе ГОСТ 380 бойынша болат. Коррозияға қарсы қорғаныс ҚР ҚН 2.01-01-2013 «Құрылыс конструкцияларын коррозиядан қорғау» талаптарына сәйкес болуы тиіс. Діңгек ыңғайлы тасымалдауды, жеңіл әрі жылдам монтаждауды қамтамасыз ететін жиналмалы-бөлшектелетін конструкция түрінде болуы тиіс. Діңгектің қаңқасы – ілінетін жабдықтардың жүктемесін ескере отырып, жел жүктемесінің әсеріне (кемінде 5 м/с-тан 40 м/с-қа дейін) сенімді орнықтылықты қамтамасыз ететін оңтайлы геометриясы бар конструкция. Металл конструкция -50-ден +50°С-қа дейінгі температуралық-ауа райы режиміне төтеп беруі тиіс, сондай-ақ электр сымдарының элементтері қолайсыз ауа райы жағдайларынан қорғалуы және найзағайдан қорғау жүйесі орнатылуы тиіс. Діңгек оқпаны төрт белдеулі кеңістіктік өзекті конструкция түрінде, шаршы пирамида пішінінде орындалады. Конструкцияларды монтаждау Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс. Діңгектің металл конструкциялары мынадай талаптарға сәйкес орындалуы тиіс: ҚНжЕ 2.01.07.-85 «Жүктемелер мен әсерлер»; ҚР ҚНжЕ 5.04-23-2002 «Болат конструкциялар»; ҚНжЕ 3.04.03-85 «Болат конструкцияларды коррозиядан қорғау»; ҚНжЕ 3.04.01-87 «Оқшаулау және әрлеу жабындары». ҚР ҚНжЕ 5.04.-18-2002 тарауына сәйкес діңгек конструкциясының элементтері зауыттық дәнекерленген, монтаждық, бұрандалы, құрастырмалы және басқа да қосылыстар арқылы орындалуы тиіс. ҚР ҚНжЕ 5.04-23-2002 талаптарына сәйкес дәнекерлеу жіктері орындалып, дәнекерлеуге арналған материалдар 2-қосымшаның 55-кестесіне сәйкес қабылдануы тиіс. Конструкцияларды дайындау, есептеу, жобалау және монтаждау ҚР ҚНжЕ 5.04-18-2002 «Металл конструкциялар. Жұмыстарды жүргізу және қабылдау қағидалары» талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. 2. Деректерді беру жүйесі – 24 дана. Техникалық сипаттамалары: Деректерді беру антеннасының техникалық сипаттамалары: өнімділігі 400 Мбит/с-қа дейін; MIMO 2x2, Cyclic single carrier беру технологиясы; Модуляция түрлері QPSK 1/4-тен QAM1024 8/10-ға

	дейін; Таратқыштың қуаты 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 27 дБм-ге дейін, 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін 30 дБм-ге дейін, қабылдағыштың сезімталдығы -92 дБм-ге дейін; Жиілік диапазоны 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 5150–5875 МГц, 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін 4920–5960 МГц; Арна ені 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 2x20, 2x40, 2x80 МГц, 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін 2x10, 2x20, 2x40 МГц; Дуплекс режимі TDD, Hybrid-FDD; Антенна: кіріктірілген, 15 км-ге дейінгі қашықтық үшін 16 дБи, 15-тен 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 29 дБи, 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін 33 дБи. Сымды интерфейстері 2x Gigabit Ethernet; Тұтынылатын қуаты 12 Вт-қа дейін; Климаттық сипаттамалары: -40°С-тан +70°С-қа дейінгі температурада қалыпты жұмыс істеуі; Шаң мен ылғалдан қорғау дәрежесі кемінде IP66; QOS қолдауы; Графикалық web-интерфейстің болуы; Өлшемдері: 15 км-ге дейінгі қашықтық үшін 265x90x65-тен кем, 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 515x90x65, 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін 720x720x195 мм. Кіріктірілген диагностикалық құралдар: реттеу құралы, спектр анализаторы. Жоғарыда көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін, бірақ олардан төмен емес баламалы технологияларға рұқсат етіледі. 3. Сыртқы шолу бейнебақылау камерасы – 12 дана. LightHunter сериялы, 40 метрге дейінгі бейімделетін инфрақызыл жарықтандыруы бар, ішкі орнатуға арналған 2 МП моторландырылған вариофокалды желілік бейнекамера. Матрица: 1/2.8” CMOS, ажыратымдылығы кемінде 1920x1080p. Моторландырылған объектив: 2.8~13.5 мм. Күндізгі/түнгі режим: автоматты ауыстырылатын инфрақызыл сүзгі (ICR). Көру бұрышы: 107.4°~29.2°. Технологиялар: WDR 120dB, Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG, LightHunter. Күндізгі/түнгі режим: автоматты ауыстырылатын инфрақызыл сүзгі (ICR). Интеграция: ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T). API аналитикасы: Smart функциялары – қозғалысты анықтау, беттерді түсіру, келушілерді санау. Аудио: G.711, екіжақты аудионы қолдау. Ең төменгі жарықтандыру деңгейі: жарық кезінде 0.001 люкс (F1.2, AGC ON), инфрақызыл жарықтандыру кезінде 0 люкс. Қорғаныс класы: IP67. Асқын кернеуден қорғау: 6 кВ. Пайдалану температурасы: -30°С-тан +60°С-қа дейін. Қуат көзі: DC 12V±25%, PoE (IEEE 802.3af). Тұтынылатын қуаты: 7 Вт. Жад картасына арналған слот: micro SD (256 ГБ). Кескін сенсоры Прогрессивті жаймасы бар 1/2,7" CMOS Ең жоғары ажыратымдылық 1920×1080 Ең төменгі жарықтандыру Түсі 0,005 лк (F1.6, AGC қосулы), қара-ақ: ИҚ-мен 0 лк Ысырма жылдамдығы 1/3 с – 1/100000 с Бұрышты реттеу Панорамалау: 0°–355°, еңкейту: 0°–75°, бұрылу: 0°–355° Линзалар Фокустық қашықтық және көру өрісі 2,8 мм, көлденең көру бұрышы 111,6°, тік көру бұрышы 59,3°, диагональ бойынша көру бұрышы 133,9°; 4 мм, көлденең көру бұрышы 91,5°, тік көру бұрышы 46,1°, диагональ бойынша көру бұрышы 109,8°; 6 мм, көлденең көру бұрышы 56°, тік көру бұрышы 29,8°, диагональ бойынша көру бұрышы 65,3°. Объектив бекіткіші M12 Диафрагма F1.6 DORI 2,8 мм: D43/O17/R9/I5; 4 мм: D53/O21/R11/I6; 6 мм: D86/O34/R17/I9 Интеллектуалды

	қосымша жарық Иә ИҚ толқын ұзындығы 850 нм Қосымша жарықтандыру қашықтығы 40 м дейін Бейне Негізгі бейне ағыны 50 Гц: 25 к/с (1920×1080,1280×720); 60 Гц: 30 к/с Қосымша ағын 50 Гц: 25 к/с (640×480,640×360); 60 Гц: 30 к/с Үшінші ағын 50/60 Гц: 1 к/с (640×360) Бейнені қысу Негізгі: H.265/H.264/H.265+/H.264+; Қосымша: H.265/H.264/MJPEG; Үшінші: H.265/H.264 Бейне битрейті 32 Кбит/с – 8 Мбит/с H.264 түрі Базалық профиль/негізгі профиль H.265 түрі Негізгі профиль түрі Қызығушылық аймағы (ROI) Негізгі ағын үшін 1 бекітілген аймақ Аудио Желілік параметрлер Хаттамалар TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS Нақты уақыттағы көру 6 арнаға дейін API Ашық желілік бейне интерфейсі, ISAPI Пайдаланушы 32 пайдаланушыға дейін. 3 деңгей: әкімші, оператор және пайдаланушы Веб-браузер Нақты уақыттағы қарау үшін плагин қажет: IE 10+ Плагинсіз тікелей қарау Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Жергілікті сервис Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Кескін Кескін баптауы Қанықтық, жарықтық, контраст, айқындық, AGC, ақ түс балансы Ауыстыру Күн/Түн–Күн, Түн, Авто, Кесте Кең динамикалық диапазон WDR 120 дБ Кескінді жақсарту BLC, 3D DNR Смарт-функциялар Негізгі оқиғалар Қозғалысты анықтау, бейнені бұзу дабылы, ерекшелік Зияткерлік анықтау Сызықты кесіп өту, басып кіруді анықтау Байланыс Бақылау орталығына хабарлама, e-mail, жазу, жазуды іске қосу, түсіруді SF іске қосу, FTP/жады картасына жүктеу, дабыл шығысын іске қосу Параметрді қорғау сызығын кесіп өту, басып кіру Жалпы параметрлер Қуат 12В DC ±25%, PoE 802.3af Материал Металл және пластик Сақтау шарттары -30°C…+60°C, 95% дейін ылғалдылық немесе кем емес (конденсатсыз) Пайдалану шарттары -30°C…+60°C, 95% дейін ылғалдылық (конденсатсыз) немесе кем емес Жалпы функциялар Жыпылықтаудан қорғау, жүрек соғу сигналын қолдау, айна, құпиясөзбен қорғау, құпиялық маскасы, сутаңба, IP мекенжай бойынша сүзгі Мақұлдау EMC - FCC SDoC (47 CFR, часть 15, подраздел B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011 +A1:2014); KC (KN 32:2015, KH 35:2015) Қауіпсіздік UL (UL 62368-1): CB (IEC 62368-1:2014+A11); CE-LVD (EN 62368-1:2014/A11:2017); BIS (IS 13252 (часть 1): 2010/EC 60950-1: 2005) Қоршаған орта CE-RoHS (2011/65/EC); WEEE (2012/19/EC); Қолжетімділік (Регламент (ЕС) № 1907/2006) Қорғаныс IP67 (IEC 60529-2013); IK10 (IEC 62262:2002) Жоғарыда көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін, бірақ олардан төмен емес сипаттамалары бар балама технологияларды қолдануға жол беріледі. 4. Контейнер – 12 дана. Металл контейнер (тұтас немесе құрастырмалы), өлшемі 6,06 метр х 2,44 метр х 2,59 метр немесе 5 метр х 3 метр х 2,85 метр, кемінде 3 ФБС блогына немесе 4 қадаға не әр бұрышына 8 данадан, өлшемі кемінде 500х500х50 мм болатын құрастырмалы бетон плиталарға орнатылуы тиіс. Технологиялық контейнер қоршаған ауа температурасы -50 °С-тан +60 °С-қа дейінгі қоңыржай климат жағдайында жабдықтың пайдаланылуын

	қамтамасыз етуі тиіс. Контейнердің сыртқы қабырғалары полимерлі жабыны бар профилді табақпен қапталуы тиіс. Коммутациялық және электрмен жабдықтау жабдықтарын орнату үшін қорғалған, ауа райының барлық жағдайларына төзімді, жылытылған контейнер орнату көзделсін. Контейнер түбінің сыртқы болат табақтары мен ішкі еденінің арасына гидрооқшаулағыш үлдір, жылу оқшаулағыш жанбайтын материал, бу оқшаулағыш үлдір төселуі тиіс. Жылытқыш материалдың жалпы қалыңдығы – 100 мм. Контейнердің төбесі мен қабырғаларын жылылау да осындай схема бойынша орындалуы тиіс. Контейнер мынадай элементтермен жабдықталады: күштік кабельдерді, электр аспаптары мен дабыл жүйесін енгізуге арналған кірмелермен; жабдықты бекітуге арналған ендірме элементтермен; автоматты ағынды-сору жүйесімен (электрлік жапқыштар); дизель генераторының пайдаланылған газдарын шығару жүйесіне арналған диаметрі кемінде 50 мм шығару құбырын орнату тесігімен. Контейнер ҚР ЭҚЕ талаптарына сәйкес орнатылған электр желілерінің стационарлық ажыратқыштарымен қосымша жабдықталады. Орнатылатын электр желілері ажыратқыштарының саны әрбір жеткізілетін контейнер бойынша ОШ-мен жеке келісіледі. Контейнердің ішіне төселетін күштік кабельдер отқа төзімді болуы тиіс. Ток өткізгіштік қасиеттері жоғары, икемді, пластикалы болуы: бұрау кезінде сынбауы және осы ретте өткізгіштік қасиеттерін сақтауы тиіс. Тотығу кезінде жылу өткізгіштік және ток өткізгіштік қасиеттерін сақтауы, электрлік кедергісі алюминий баламасына қарағанда 1,5 есе төмен болуы, пайдаланудың ең төменгі мерзімі – 6 жыл болуы тиіс. Жеткізілетін бүкіл конструкцияға сәйкестік сертификаттары мен бұйымның техникалық паспорты ұсынылуы тиіс. 5. Үздіксіз электрмен жабдықтауды қамтамасыз етуге арналған қондырғы жиынтығы – 12 дана. 1) +Дизель генераторы. Цилиндрлер саны кемінде 3, қатар орналасуы, поршень диаметрі кемінде 80, цилиндрлер көлемі кемінде 1,36 л, ауа алу және салқындату – атмосфералық, сығу дәрежесі кемінде 18:1, айналу жылдамдығы минутына кемінде 1500 айналым, сүзгіні қоса алғанда май багының сыйымдылығы кемінде 6,5 литр, бак жылытқыштарының саны кемінде 1, бак жылытқышының қуаты кемінде 500 ватт, отын жүйесі және бүрку – тікелей бүрку. Түрі: дизель-генератор; Шығыс қуаты: кемінде 10 кВА; Жоғары қысымды отын сорғысының түрі – қатарлы тікелей; Қозғалтқыштың айналу жиілігін реттегіш – механикалық; Жұмыс кернеуі кемінде 12 В; Аккумулятор батареясы 1*36; Салқындату тәсілі – сұйықтықпен; Желдеткіштердің ауа ағыны – 192 м³/мин; Салқындатқыш сұйықтықтың көлемі кемінде 18,5 литр; Ауа сүзгісі – құрғақ; Жүктеме кезіндегі отын шығыны – 3,7 литрден аспайды; Жиілігі – 50 Гц; Қуаты кемінде 2 кВт/сағ, фазалар саны – 3, оқшаулау класы – Н. Басқару – микропроцессорлық, негізгі параметрлерді алдыңғы панель арқылы бағдарламалау, қашықтан іске қосу, оқиғаларды тіркеу журналы кемінде 50 жазбадан тұруы, жүктемені негізгі электрмен жабдықтау көзінен генераторға және кері қарай автоматты түрде ауыстыру. Қорғаныс класы кемінде IP22; Фазалар бойынша кернеу L-L—LN; Жүктеме

	токтары L1-L2, L3; Кабинадағы қондырғының өлшемдері: ұзындығы – 1522 мм-ден, ені – 823 мм-ден, биіктігі – 1127 мм-ден аспауы тиіс; Сұйықтықтарсыз құрғақ салмағы – 465 кг. Генератор генераторды басқару модулімен және негізгі электр желісі істен шыққан кезде автоматты түрде іске қосу жүйесімен жабдықталуы тиіс. Стандарттар: Electrical Safety, BS EN60950, BS EN61000-6-2. Стационарлық зарядтау құрылғысының кіріс кернеуі – 198-264 В, шығыс кернеуі – 27,6 В, 5 А. Генераторда тізбектер мен басқару жүйесіне арналған сақтандырғыштар және күйі бекітілетін апаттық тоқтату түймесі қарастырылуы қажет. Материалы мен конструкциясы: барлық құрылғылар кабинаның ішінде орналасады, кабинаның өзі және панель тіреулері жоғары берікті болат табақтан жасалып, фосфатты химиялық жабынмен қапталған. Кабина мен тіреулер пеште күйдіруден өткен полиэфирлі бояумен қапталуы тиіс. Өлшеу функциялары: қозғалтқыштың айналу жылдамдығы, май қысымы, салқындатқыш сұйықтықтың температурасы, жұмыс істеу уақыты, аккумулятор батареясының кернеуі, конфигурацияланатын кідірістер мен таймерлер, негізгі желі – дайын, негізгі желі – қолжетімді. Ескерту сигналдары – аккумулятор батареясын зарядтау қатесі, аккумулятор батареясының заряды төмен/жоғары, тоқтатудың сәтсіздігі, альтернатор кернеуінің төмен/жоғары болуы, альтернатор жиілігінің төмен/жоғары болуы, қозғалтқыш жылдамдығының төмен/жоғары болуы, май қысымының төмен болуы, қозғалтқыш температурасының жоғары болуы. Электрлік ажырату – альтернатор тогының шамадан тыс артуы, модульді алдыңғы панель немесе ДК арқылы бағдарламалау. Отын багы: кемінде 200 литр; Орналасу форм-факторы: ішкі орналастыруға арналған; Кіріктірілген АВР болуы. Барлық күштік және коммутациялық кабельдер қарастырылсын. Электрмен жабдықтау жүйесіне қашықтан мониторинг жүргізу және қашықтан басқару жүйесі орнатылсын. 2) Өрт хабарлағышы (газды және жылулық), мекенжайлық-аналогтық, максималды-дифференциалды. 3) Күзет хабарлағышы. Жұмыс істеу қашықтығы: дыбыстық хабарлағыш – кемінде 6 м, ИҚ-хабарлағыш – 0,3-12 м; аймақтың бұзылуын тіркеу уақыты – 300 мс-тан аспайды; жұмыс температурасының диапазоны – -10°С-тан +45°С-қа дейін; габариттік өлшемдері – 130х68х44 мм-ден аспайды. 4) Ұнтақты өрт сөндіру модулі. Бекіту түрі: қабырғаға және төбеге орнатылатын; корпусының сыйымдылығы – кемінде 4,3 л; өрт сөндіргіш заттың массасы – кемінде 4,0 кг; өрт сөндіргіш ұнтақты беру ұзақтығы – 1 секундтан аспайды; жұмыс температурасының диапазоны – -50°С-тан +50°С-қа дейін. 5) Екі сымды байланыс желісінің контроллері. Қосылатын АЖ саны: кемінде 127 құрылғы; қоректендіру кернеуі: 10,2 В-тан 28,4 В-қа дейін тұрақты ток; контроллер тұтынатын қуат – 4 Вт-тан аспайды; жұмыс температурасының диапазоны – -50-ден +55°С-қа дейін; оқиғалар буфері – кемінде 512 хабарлама; габариттік өлшемдері, мм: 156х107х39-дан аспайды. 6) Пернетақта. PIN-код ұзындығы: кемінде 4 цифр; қоректендіру кернеуі: 10,2 ÷ 28,4 В тұрақты ток; ішкі буфер көлемі: кемінде 255 оқиға; габариттік өлшемдері: 146х105х35 мм-ден аспайды. 7)

	Интерфейс түрлендіргіші. Қоректендіру кернеуі: сыртқы қоректендіру көзінен 11…28,4 В; Ethernet арнасы бойынша жұмыс параметрлері: деректерді беру жылдамдығы – кемінде 10 Мбит/с; жұмыс температурасының диапазоны: -30°С-тан +50°С-қа дейін; габариттік өлшемдері: 102х107х39 мм-ден аспайды. 8) Ішкі күзеттік бейнебақылау камерасы. Камера Матрица 1/2,8″ Прогрессивті сканерлеу CMOS минималды артқы жарық деңгейі: 0,028 Люкс @ (F2,0, AGC ҚОСУЛЫ), IR бар 0 Люкс Ысырма жылдамдығы 1/3 с - 1/100 000 с Баяу ысырма Иә Сандық WDR кең динамикалық диапазонмен IR сүзгісі Күндіз-түні Реттеу: 0°-тан 360°-қа дейін, айналу: 0°-ден 180°-қа дейін, орам: 0°-ден 360°-қа дейін Линзалар Объектив түрі және көру бұрышы 2,8 мм, көлденең FOV 112°, тік FOV 60°, диагональды FOV 132° 4 мм, көлденең FOV 86°, тік FOV 47°, диагональды FOV 103° Диафрагма F2.0 Объектив орнату M12 Артқы жарық IR 30 м Толқын ұзындығы 850 нм Интеллектуалды қосымша жарық Иә Бейне Максималды ажыратымдылық 1920×1080 Негізгі ағын 50Гц: 25 кадр/сек (1920×1080, 1280×960, 1280×720) 60Гц: 30 кадр/сек (1920×1080, 1280×960, 1280×720) Қосымша ағын 50Гц: 25 кадр/сек (320×240) 60Гц: 30 кадр/сек (320×240) Үшінші ағын 50 Гц: 1 кадр/сек (352×288) 60Гц: 1 кадр/сек (352×240) Қысу Негізгі ағын: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Қосымша ағын: H.265/H.264/MJPEG Үшінші ағын: H.265/H.264 Бейне бит жылдамдығы 32 Кбит/с пен 8 Мбит/с H.264 түрі Негізгі/Негізгі/Жоғары H.265 Негізгі теріңіз Ағын түрі Негізгі ағын/ішкі ағын/үшінші ағын Қызығушылық аймағы (ROI) Негізгі ағынға арналған 1 бекітілген аймақ Аудио Қоршаған орта шуды сүзгілеу Иә Дыбыс таңдау жиілігі 8 кГц/16 кГц Аудио қысу G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM Аудио бит жылдамдығы 64Кбит/с(G.711)/16Кбит/с(G.722.1)/16Кбит/с(G.726)/32-192Кбит/с(MP2L2)/32Кбит/с(PCM) Түрлі аудио моно дыбыс Байланыс Бір мезгілде тікелей көру 6 арнаға дейін API ONVIF (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK Хаттамалар TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, QoS, UDP Пайдаланушы/Хост 32 пайдаланушыға дейін. 3 пайдаланушы деңгейі: әкімші, оператор, пайдаланушы Қауіпсіздік Құпия сөзді қорғау, күрделі құпия сөз, HTTPS шифрлау, су таңбасы, IP мекенжайын сүзу, HTTP/HTTPS, WSSE және дайджест аутентификациясы үшін негізгі және дайджест аутентификациясы ONVIF, RTP/RTSP OVER HTTPS, басқару күту уақыты параметрлері, қауіпсіздік аудиті журналы, TLS 1.2 үшін Веб-шолғыш Live View плагині қажет: IE8+, Chrome 41.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0-11 Кескін Ауыстыру Күндіз/Түн Күн, Түн, Авто, Кесте Автоматты теңгерім ақ Кескінді жақсарту BLC, HLC, 3D DNR Интерфейс Коммуникациялық интерфейс 1 x RJ45 10M/100M өздігінен бейімделетін Ethernet порты Смарт мүмкіндіктер жинағы Оқиға сызығының қиылысуын анықтау, басып кіруді анықтау Интеллектуалды (дәстүрлі алгоритм) Негізгі оқиға қозғалысын анықтау, бейне бұрмалау дабылы, ерекше жағдай (заңсыз кіру) Жалпы Байланыстыру әдісі FTP жүйесіне жүктеп салу, қадағалау орталығына хабарлау, электрондық поштаны жіберу, түсіруді бастау Микробағдарлама нұсқасы

	5.5.84 Веб-клиент тілі Ағылшын Негізгі функциялар Жыпылықтауға қарсы, жүрек соғысы, айна, құпиялылық маскалары, флэш журналы, электрондық пошта құпия сөзін қалпына келтіру Бағдарламалық құралды қалпына келтіру Иә Сақтау шарттары -30 °C-тан 60 °C-қа дейін (-22 °F пен 140 °F дейін). Ылғалдылық 95% немесе одан аз (конденсацияланбайтын) Іске қосу және пайдалану шарттары -30 °C-тан 60 °C-қа дейін (-22 °F пен 140 °F дейін). Ылғалдылық 95% немесе одан аз (конденсацияланбайтын) Нәр беруші 12VDC ±25% PoE: (802.3af, 36V - 57V) Қуатты тұтыну және ток 12В тұрақты ток, 0,4А, макс. 5 Вт PoE: (802.3af, 36В - 57В), 0,2А - 0,1А, макс. 6,5 Вт Қуат интерфейсі 5,5 мм коаксиалды қуат қосқышы Материал Алдыңғы қақпақ алюминийден, корпусы пластиктен жасалған. Жалпы параметрлер Қорғаныс деңгейі: IP66 (IEC 60529-2013) EMC FCC (47 CFR Бөлім 15 B қосалқы бөлімі); CE-EMC (EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32:2015); МЕН ТҮСІНЕМІН (ICES-003: 6-шығарылым, 2016 ж.); CS (KN 32:2015, KN 35:2015) Қауіпсіздік UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + 1:2009 + 2:2013); CE-LVD (EN 60950- 1:2005 + 1:2009 + 2:2013); BIS (IS 13252 (1-бөлім):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EN 60950-1) Қоршаған орта CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EO); Қолжетімділік (Ереже (ЕС) № 1907/2006) Жоғарыда көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін, бірақ олардан төмен емес сипаттамалары бар балама технологияларды қолдануға жол беріледі. 9) Коммутатор. Порттар саны: кемінде 8 Base-T 100 Мбит/с порты және 2 Base-X 1000 Мбит/с порты; Тұтынатын қуаты: 9 Вт-тан аз, PoE бюджеті: адаптерге байланысты 240 Вт-қа дейін; Қоректендіру: тұрақты ток 44-57 В; Қосылу жылдамдығы: 8,8 Гбит/с; Деректерді жіберу жылдамдығы: 4,2 Мбит/с; Қорғаныс дәрежесі: IP40; Өлшемдері: 85*132*165; Салмағы: 1,91 кг / 0,35 кг; Жұмыс температурасы: -40°C-тан +75°C-қа дейін, ылғалдылық 5% - 95%; Тиімді қашықтығы: Cat.5E = 250 м / Cat.6A = 300 м; Бекіту түрі: DIN рейкасы; Қолданылуы: ішкі/сыртқы; Материалы: металл; Хаттама: IEEE 802.3/802.3u/802.3x/802.3z/802.3ab, PoE стандарты: IEEE 802.3af/IEEE 802.3at. 10) Дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесі. Дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесіне мыналар кіреді: - Антивандалдық орындалымдағы бір түймелі домофон панелі. Желілік интерфейс: стандартты RJ45 кірісі; Қолдау көрсетілетін хаттамалар: TCP/IP, UDP, IGMP (көпадресті тарату); Аудио форматы: MP3; Дискреттеу жиілігі: 8K~48KHz; Деректерді беру жылдамдығы: 100 Мбит/с; Аудио режимі: CD сапасындағы 16-биттік дыбыс; THD: ≤1%; Жиіліктік сипаттамасы: 80 Гц~16 КГц +1 дБ/-3 дБ; SNR: >65 дБ; Қорғаныс дәрежесі: IP55; Пайдалану кезіндегі ылғалдылық: ылғал конденсациясынсыз 20%~80% салыстырмалы ылғалдылық; Тұтынатын қуаты: ≤40W; Жұмыс кернеуі: ~220 В 50 Гц; Өлшемдері: 290×168×133 мм; Салмағы: 4,2 кг-нан аспайды. - TCP/IP желілері арқылы аудионы көпағынды таратуды қамтитын фондық музыканы, пейджингті, интеркомды таратуға арналған графикалық пайдаланушы

	интерфейсінің бағдарламалық жасақтамасы; - Жүйедегі әрбір IP-мекенжай үшін TCP/IP желілері арқылы аудионы көпағынды таратуды қамтитын фондық музыканы, пейджингті, интеркомды таратуға арналған графикалық пайдаланушы интерфейсінің бағдарламалық жасақтамасы; - ЖБО-да TCP/IP желілерінен аудио және сигналдарды біржақты таратуға арналған IP қабылдау және декодтау құрылғысы. Желілік интерфейс: стандартты RJ45 кірісі; Деректерді беру жылдамдығы: 100 Мбит/с; Қолдау көрсетілетін хаттамалар: TCP/IP, UDP; Аудио форматы: MP3; Аудио режимі: CD сапасындағы 16-биттік дыбыс; Дискреттеу жиілігі: 8KHz□48KHz; Дисплей өлшемі: 10,1 дюйм; Экран ажыратымдылығы: 1280*800 пиксель; Экран түрі: A-Si TFT-LCD; Пернетақта арқылы енгізу түрі: экрандық пернетақта (он нүктелі сыйымдылықты сенсор); Ішкі динамиктің импедансы және номиналды қуаты: 4Ω, 3 ВТ; Күшейткіштің шығыс сигналы/гармоникалық бұрмалануы: THD≤1%; Кіріктірілген динамиктің жиіліктік сипаттамасы: 317 Гц - 3,4 КГц +1/-3 дБ; LINE OUT жиіліктік сипаттамасы: 80Hz□16KHz +1/-3dB; SNR: >65 дБ; PHONE OUT шығыс импедансы және қуаты: 32Ω, 15mW; LINE OUT шығыс сигналының деңгейі: өнеркәсіптік стандарттағы 1 клемма; LINE OUT шығыс импедансы: 470Ω; LINE OUT шығыс сигналы/гармоникалық бұрмалануы: THD≤0,1%; LINE IN кіріс сезімталдығы: 350 мВ (балансталмаған); MIC кірісінің сезімталдығы (балансталмаған): 10 мВ; Кіріс қысқа тұйықталуы; Жұмыс кезіндегі тұтынатын қуаты: ≤40W; Жұмыс кезіндегі ылғалдылық: 20%~80% салыстырмалы ылғалдылық; Қоректендіру кірісі: 190V-240V 50Hz (адаптер арқылы қоректендіру), DC12V/5A; Өлшемі: 300 мм*193 мм*93 мм (ұзындығы*ені*биіктігі); Салмағы 2,8 кг-нан аспайды. - Акустикалық мүйізді дауысзорайтқыш. Номиналды қуаты (100В): 100Вт; Максималды қуаты: 200Вт; Жиілік диапазоны (жиіліктік сипаттамасы): 80 Гц – 20 кГц; Сезімталдығы: 110 дБ; Импедансы: COM/100Ω; Динамик блогы (дауысзорайтқыш): жоғары жиілікті динамик 2,5 дюйм ×1; Қамту қашықтығы: 400 м-500 м; Су өткізбейтін деңгейі: IPX6; Габариттік өлшемдері (Е * Ұ): 450×460 мм; Салмағы 3,8 кг-нан аспайды; Материалы: алюминий қорытпасынан жасалған корпус. - Бір арналы 100 В қуат күшейткіші. Желілік интерфейс: RJ45; Деректерді беру жылдамдығы: 100 Мбит/с; Байланыс хаттамасы: TCP/IP, UDP; Аудио форматы: Mp3; Аудио режимі: 16-разрядты стерео CD дыбыс деңгейі; Дискреттеу жиілігі: 8K~48KHz; Деректерді беру жылдамдығы: 8K~512Kbps; ЭМС кіріс сезімталдығы: 775 мВ (балансталмаған); AUX кірісінің сезімталдығы: 350 мВ; MIC кірісінің сезімталдығы: 5 мВ; AUX шығыс амплитудасы: 1000 мВ, 1 RCA шығысы; AUX шығыс импедансы: 470Ω; Жоғары жиіліктер реттегіші: ±10 дБ; Бас жиіліктері: ±10 дБ; Шығыс қуаты: 240W; Тұтынатын қуаты: 370W; Күту режиміндегі тұтынатын қуаты: Күту режиміндегі тұтынылатын қуат: 10 Вт-тан аз; Жиілік сипаттамасы: 80 Гц ~ 16 кГц (+1 дБ, -3 дБ); Сызықтық емес бұрмалану коэффициенті (THD): ≤1%; Сигнал/шу арақатынасы (С/Ш): ≥65 дБ; Динамиктерге арналған шығыс: 70 В, 100 В және 4-16 Ом, Салмағы: 6,9 кг-нан аспайды. - Объект пен оператор арасындағы екіжақты байланысты

	қамтамасыз ету; - Төтенше жағдайлар кезінде хабарлау. Дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесіне арналған қосымша бағдарламалық қамтамасыз ету модульдерін әзірлеу, оның ішінде: Дауыстық хабарлау модулі – төтенше жағдайлар кезінде келушілерге, сондай-ақ аумақтағы қызметкерлер мен тұратын адамдарға хабарлауға арналған; Екіжақты байланыс модулі – объект пен оператор арасындағы байланысты қамтамасыз етуге арналған, басқа байланыс құралдары болмаған жағдайда (байланыс желісінің болмауы, батареяның қуаты таусылуы, телефон мен рацияның суға түсуі немесе бұзылуы және т.б.) келушілер немесе қызметкерлер арасындағы шұғыл байланыс құралы ретінде қызмет ете алады; 11) Мониторинг жүйесінің қосалқы жабдықтары - Сымсыз интернет маршрутизаторы Сымсыз интернет стандарттары – Wi-Fi 5 (802.11ac) / Wi-Fi 4 (802.11n), деректерді беру жылдамдығы кемінде 400 Мбит/с, бірақ 433 Мбит/с-тан аспайды, антенна – жан-жақты бағытталған, антенналар саны кемінде 2 дана, ең жоғары тарату қуаты 30 дБм-нан аспайды, Порттары мен интерфейстері – 4 дана 10/100 Мбит/с жергілікті желі порты / 1 дана 10/100 Мбит/с ғаламдық желі порты / 1 дана USB 2.0 порты, электрмен қоректендіру – 12 В, ток күші 1 А-ден аспайды, шифрлау түрлері – WEP / WPA / WPA-PSK / WPA2 / WPA2-PSK, динамикалық домендік атаулар жүйесі / динамикалық түйін конфигурациясы хаттамасы / динамикалық түйін конфигурациясы сервері / демилитаризацияланған аймақ / домендік атаулар жүйесі / порттарды қайта бағыттау / порттарды іске қосу / әмбебап қосу және ойнату / виртуалды сервер, түймелерінің болуы – сымсыз желіні жылдам орнату/қалпына келтіру / сымсыз байланысты қосу/өшіру / қуатты қосу/өшіру, габариттік өлшемдері – 23×3,5×14,4 см, жиілік диапазондары кемінде 2,4 ГГц, бірақ 5 ГГц-тан аспайды. - Цифрлық температура реттегіші: Температураны өлшеу және қажетті температура диапазонын ұстап тұру үшін жүктемені қосу, әмбебап контроллер, жылыту және салқындату режимдерінде жұмыс істей алады, сұйық кристалды дисплейі бар, бағдарламаланатын. Электрмен қоректендіру: 110-240 В айнымалы ток, жүктеме қуаты: 10 А-ге дейін, температураны өлшеу диапазоны: -50 ℃ ~ 99 ℃, ажыратымдылығы: 0,1 ℃, дәлдігі: ± 1 ℃ (-50 ℃ ~ 70 ℃), датчик қатесі кезіндегі кідіріс: 1 минут, тұтынылатын қуаты: 3 Вт-қа дейін, датчик: NTC температура датчигі (1 дана), қоршаған орта температурасы: 0 ℃ ~ 60 ℃, сақтау температурасы: -30 ℃ ~ 75 ℃, салыстырмалы ылғалдылық: 20% ~ 85% (конденсатсыз), датчиктің ұзындығы: 1 м (өлшеуіш зондты қоса алғанда). Алдыңғы панельдің өлшемі (ұзындығы * ені): 75 * 34,5 мм. 12) Күн панельдері – 12 секциядан тұратын жиынтық, антенна-діңгек құрылысына немесе жобаланатын контейнерге орнатылады. Қуаты: жалпы қуаты кемінде 4,2 кВт болуы тиіс; Технологиясы: кемінде PERC технологиясы; бір күн панелі өлшемі кемінде 12 мм болатын 66 ұяшықтан тұрады, өлшемдері кемінде 2060*1134*35 мм, салмағы 24 кг-нан аспайды, модульдің тиімділігі кемінде 21%, дайындау материалы: қалыңдығы 3,2 мм шыңдалған шыны. Күн панелінің жақтауы анодталған

	алюминий қорытпасынан жасалуы тиіс, қорғаныс дәрежесі IP68-ден төмен болмауы тиіс, жалғағыш түрі – MC4 жалғағышымен үйлесімді, сақтандырғыштың ең жоғары номиналды тогы 25 А-ден аспайды. Жұмыс температурасының диапазоны: -40°С-тан +85°С-қа дейін; Қар жүктемесі кемінде 5 400 Па; Жел жүктемесі кемінде 2 400 Па; Материалы – қалыңдығы кемінде 3,2 мм шыңдалған шыны; Панельдерді орнатуға арналған құрылымы бар контейнерге бекіту жиынтығы; Қызмет ету мерзімі кемінде 10 жыл. 13) Күн энергиясын түрлендіргіш. Контроллер түрі: MPPT технологиясынан төмен емес; Қосылатын күн электр станциясының ең жоғары қуаты: кемінде 6 000 Вт; Тұрақты токтың ең жоғары кернеуі: кемінде 1 000 В; Ең жоғары ток (А): кемінде 60 А; Түрлендіргіштің шығыс кернеуі: 220В-380В; Түрлендіргішті қорғау жүйелері: күн панельдерінің полярлығы дұрыс қосылмаған жағдайда қорғау, қысқа тұйықталудан қорғау, асқын кернеуден қорғау, аккумуляторлардың полярлығы дұрыс қосылмаған жағдайда қорғау; Жұмыс температурасының диапазоны: -40°С-тан +60°С-қа дейін. Сұйық кристалды дисплей; Қабырғаға бекіту мүмкіндігі; Аккумулятор батареясының заряд деңгейі мен температурасын көрсететін мәліметтерді алу үшін түрлендіргішке қашықтан қосылу мүмкіндігі; Қорғаныс дәрежесі IP65; Өлшемі 600 мм х 600 мм х 250 мм-ден аспайды. 14) Аккумулятор батареяларының модулі – 2 данадан тұратын жиынтық. 6 модульге дейін параллель қосылуды қамтамасыз ету (34 кВт*сағ-қа дейін); Аккумулятор батареяларының модулі: кіріктірілген батареяны басқару жүйесі (BMS); LiFeP4 ұяшықтары, қызмет ету мерзімі (20 жылға дейін); Қабырғаға бекіту мүмкіндігі; Қорғаныс дәрежесі IP65-тен төмен болмауы тиіс; Сыйымдылығы кемінде 5,73 кВт*сағ (112 А, 51,2 В), Зарядтау тогы кемінде 20 А, зарядтаудың ең жоғары тогы 50 А-ден аспайды, Зарядтау температурасы -20-дан +60°С-қа дейін, RS485/CAN деректер алмасу хаттамасы. Зарядтау циклдерінің саны кемінде 2999 зарядтау/разрядтау циклін құрайды. 15) Жанармай бактарының жай-күйін мониторингтеу жүйесінің датчиктері Өлшенетін орта – бензин, дизель отыны. Шығыс сигналының түрі – RS-485, жиілік сигналы, аналогтық сигнал, импульстік сигнал. Аналогтық сигнал түрі – импульс енін модуляциялау (ШИМ). Цифрлық шығыс сигналының ажыратымдылығы – 0,1%. Аналогтық шығыс сигналының ажыратымдылығы – 0,25%. Аналогтық сигнал диапазоны – 0,2…5 В. Жиілік сигналының диапазоны – 300 … 4395 Гц. Импульстік сигнал диапазоны – 2…1025 импульс. Жұмыс аймағындағы өлшеу дәлдігі 1%-дан төмен емес. Сипаттаманың сызықтық еместігі 1%-дан аспайды. Жарылыстан қорғалу таңбалануы – OExIallBT6 X. Тұтынылатын ток 30 мА-ден аспайды. Қорғаныс дәрежесі IP67. Жұмыс температурасының диапазоны, °С: -60-тан +85-ке дейін. 6. Периметрлік металл қоршау – 12 жиынтық. Бағаналардың биіктігі кемінде 3000 мм. Тор ұяшықтарының өлшемдері 55*200 мм, 55*150 мм. Тікенекті сымды есепке алмағанда, қоршаудың биіктігі кемінде 2500 мм. Бағананың көлденең қимасы 60*40, 60*60, 80*80 мм. Қаптамасы: мырышталған, полимерлі. Бүкіл периметр бойынша үш қатар етіп орнатылатын тікенекті сым

	жиынтығы. Металлдан жасалған, боялған екі жаққа ашылатын қақпа – 1 дана, металлдан жасалған, боялған есік – 1 дана. Техникалық ерекшелікке 4-қосымша Метеокешен – 1 жиынтық Атмосфералық қысым: Атмосфералық қысымды өлшеу диапазоны, гПа – 540-тан 1100-ге дейін; Атмосфералық қысымды өлшеудің рұқсат етілген абсолюттік қателігінің шектері, гПа – ± 0,5; Ажыратымдылығы, гПа – 1. Ауа температурасы: Ауа температурасын өлшеу диапазоны, °С – минус 50-ден плюс 55-ке дейін; Ауа температурасын өлшеудің рұқсат етілген абсолюттік қателігінің шектері, °С – ± 0,2; Ажыратымдылығы, °С – 0,1. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы: Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын өлшеу диапазоны, % – 0-ден 100-ге дейін; Ауаның ылғалдылығын өлшеудің рұқсат етілген абсолюттік қателігінің шектері, % – ± 5; Ажыратымдылығы, % – 1. Жауын-шашын мөлшері: Жауын-шашын мөлшерін өлшеу диапазоны, мм – 0,2-ден бастап; Атмосфералық жауын-шашын мөлшерін өлшеудің рұқсат етілген салыстырмалы қателігінің шектері, % – ± (0,2 ± 0,05Rn), мұндағы Rn – өлшенген жауын-шашын мөлшері; Ажыратымдылығы, мм – 0,1. Ауа ағынының жылдамдығы: Ауа ағынының жылдамдығын өлшеу диапазоны, м/с – 1-ден 60-қа дейін; Ауа ағынының жылдамдығын өлшеудің рұқсат етілген салыстырмалы қателігінің шектері, м/с – ± (0,5 ± 0,05V), мұндағы V – өлшенген ауа ағынының жылдамдығы; Ажыратымдылығы, м/с – 0,1. Ауа ағынының бағыты: Ауа ағынының бағытын өлшеу диапазоны, градус – 0-ден 359-ға дейін; Ауа ағынының бағытын өлшеудің рұқсат етілген абсолюттік қателігінің шектері, градус – ± 3; Ауа ағынының бағытын өлшегіштің сезімталдық шегі, м/с – 0,8; Ажыратымдылығы, градус – 1. Ультракүлгін күн радиациясы: Ультракүлгін күн радиациясы мәндерінің диапазоны, Вт/м² – 0-ден 32-ге дейін; Ультракүлгін күн радиациясының қарқындылығын өлшеудің рұқсат етілген салыстырмалы қателігінің шектері, Вт/м² – ± 5; Ажыратымдылығы, Вт/м² – 0,1. Ерекше шарттар: Кешенді жеткізу және монтаждау кезінде сертификаттарды міндетті түрде ұсыну. Жабдықты «Қазгидромет» РМК жүйесімен интеграциялау мүмкіндігі. 5-қосымша Техникалық ерекшелікке Найзағай бағытын анықтау құрылғысы – 1 жиынтық Найзағай бағытын анықтау құрылғысы мыналарды жүзеге асыруы тиіс: 350 км-ге дейінгі үлкен қашықтықта анықтау; бұлт-бұлт және бұлт-жер арасындағы найзағай соққыларын ажырату; пайдаланушы баптай алатын дабыл сигналдары; ішкі дыбыстық сигналды оңай қосу/өшіру мүмкіндігі; USB Plug and Play құрылғысы арқылы ДК/ноутбукке оңай қосылу; орман өрттерін ерте анықтаудың қолданыстағы жүйелерімен интеграциялау мүмкіндігі; метеокешен құрамында да, жеке де жұмыс істеу мүмкіндігі; бағдарламалық жасақтаманың барлық қолданыстағы Windows операциялық жүйелерімен үйлесімді болуы. Найзағай бағытын анықтау құрылғысына қойылатын өзге де талаптар: қолданыстағы электрмен жабдықтау жүйесіне қосылу; өндірушінің бөлшектер мен жөндеу жұмыстарына бір жылдық кепілдігі; антенна-діңгек құрылыстарының бірліктеріне арналған дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесі;

	жабдықты ТЖМ Командалық орталығымен интеграциялау мүмкіндігі. Техникалық ерекшелікке 6-қосымша 1. ЖБО жабдықтары 1. Операторлық бөлмені жабдықтау жұмыстары басталғанға дейін үй-жайлардағы барлық жабдықтың орналасуын ОШ-мен келісу қажет. 2. ОШ ЖБО-ның бөлінген үй-жайында: ескі еден жабындысын бөлшектеу жұмыстарын жүргізу; қабырғаларды су эмульсиялы бояумен кемінде 2 қабат етіп бояу жұмыстарын жүргізу, түс гаммасын ОШ-мен келісу; 31-сыныптан төмен емес коммерциялық линолеум төсеу; күндіз/түн режиміндегі рулонды перделерді орнату, орнату өлшемдерін ОШ-дан нақтылау; жабдықтың келісілген орналасуына сәйкес жабдыққа арналған электр желілерінің стационарлық ажыратқыштарын, Ethernet ажыратқыштарын орнату; жайлы жұмыс ортасын қамтамасыз ету үшін салқындату алаңы кемінде 30 м², қашықтан іске қосу және басқару мүмкіндігі бар сплит-жүйені қарастыру қажет. Ішкі блоктың шу деңгейі 40/37/34/28 dB-ден аспауы, салқындату кезіндегі тұтынатын қуаты 1010W-тан аспауы тиіс; сервер үшін антивандалдық және өртке қарсы есігі бар, жеке сплит-жүйемен, электр желілерінің алдын ала стационарлық орнатылған ажыратқыштарымен және серверлік жабдыққа есептелген автоматтар жиынтығымен, Ethernet ажыратқыштарымен жабдықталған жеке қоршалған орын қарастырылуы қажет. 1) Тануды жүзеге асыратын сервер – 1 дана. Процессор: ядролар саны кемінде 6, ағындар саны кемінде 12, базалық жиілігі кемінде 3.3GHz, Turbo Boost режиміндегі жиілігі кемінде 4,5 GHz, үшінші деңгейдегі кэш жады кемінде 12MB, шина жиілігі кемінде 8GT/s, жад жиілігі кемінде 2666MHz; Жедел жады: кемінде 16GB: орнатылған жад модульдерінің саны кемінде 2 x 8GB DDR4-2133 UDIMM ECC; Бейне карта: интерфейсі PCI-E 16x 3.0-ден төмен емес, жад көлемі кемінде 8GB, жад түрі кемінде GDDR5, шина разрядтылығы кемінде 256-bit, бейнежад жиілігі кемінде 1900 МГц (7.604 ГГц QDR), GPU жиілігі кемінде 1200 МГц, әмбебап процессорлар саны кемінде 1792; жылу бөлуі 105 W-тан аспайды; Желілік карта: кіріктірілген, 10/100/1000Base-TX-тен төмен емес; Жүйелік дискілік массив: сыйымдылығы кемінде 10000 ГБ болатын кемінде 1 SSD; Дискілік массив: кемінде 4 x 10000 ГБ SATA-жинақтауыш (7200 айн/мин, түзетілмейтін оқу қателерінің оқылған биттерге қатынасы 10-ның 15-дәрежесіндегі битке 1 қателеден аспайды); Қуат көзі шу деңгейі төмендетілген, 800 Вт-тан аспайды (желдеткіші 12 см); 19'' тірекке монтаждауға арналған бекіту жиынтығы. 2) Күзеттік бейнебақылау жүйесінің сервері – 1 дана. Желілік ағындық бейне берудің өнімділігі: a) Желілік қосылым: бірнеше желілік қосылымы бар кемінде 1 GbE. b) Бейне деректерін жазу жылдамдығы: 450 Мбит/с-қа дейін. c) Нақты уақыт режимінде ойнату және ағындық өңдеу: 450 Мбит/с-қа дейін (бейне бір мезгілде жазылған кезде); Бейне деректерін сақтауға арналған жад көлемі: кемінде 24 ТБ пайдалы деректер (RAID 6); Бейне деректерінің физикалық қоймасы: SATAIII қатты дискілеріндегі кемінде 8 жинақтауыш, ыстық ауыстыруды қолдау, RAID 6; Желілік интерфейс: 4 порт 1 GbE RJ-45 (1000Base-T); SFP+

	қабылдағыш-таратқыштарын орнатқан кезде 2 порт 10 GbE қосу мүмкіндігі қарастырылсын; Операциялық жүйе: Microsoft Windows 10-нан төмен емес, M.2 SSD-де ОЖ-ға арналған жеке дискілік кеңістік, RAID1; Процессор: кемінде 1,9 ГГц, кэш жады 15 МБ; Форм-факторы: rackmount, 2U-дан аспайды; Габариттік өлшемдері (Ұ × Е × Б): ұстағышымен бірге 716 × 482,4 × 87,3 мм-ден аспайды; Салмағы: 34,5 кг-нан аспайды; Қоректендіру кернеуі: 100-ден 240 В-қа дейін айнымалы ток, 50/60 Гц (толық резервтеу, автоматты ауыстыру), қуат көзін ыстық ауыстыру мүмкіндігі; Жұмыс температурасының диапазоны: 10°C-тан 35°C-қа дейін. 3) Серверге арналған үздіксіз қуат көзі – 2 дана. Қуаты: кемінде 3кВА/3кВт; Жұмыс диапазоны: AVR 110-288В; Монтаждау тірегіндегі биіктігі: 4U-дан аспайды; Аккумуляторды зарядтау уақыты: 8 сағаттан аспайды; Алдыңғы панелі: LCD-дисплей + LED индикаторлары; Аккумуляторлардың саны мен түрі: 12В/7Ач х 16; Бір фазалы кірісі және бір фазалы шығысы болуы, on-line режимінде жұмыс істеуі және байпаспен үйлесімде қосарлы түрлендіру технологиясын пайдалануы тиіс; Барлық ҮҚК-нің автономды жұмыс істеу уақыты 100% жүктеме кезінде кемінде 30 минутты құрауы тиіс; Қолданылатын барлық жабдық тәулік бойы жұмыс істеу режиміне есептелуі тиіс; 19” бекіткіші; Шығыс кернеуі 220-дан 240 В-қа дейін; Шығыс жиілігі 50 Гц +/- 0,15Гц; бұрмалануы 1.5%-дан аспайды. 4) Еденге орнатылатын серверлік шкаф 42U - 600х1000 – 1 дана. 5) ЖБО операторының автоматтандырылған жұмыс орны – 2 жиынтық. 1. Жұмыс станциясы. Процессор: 4.1 GHz-тан төмен емес (Kaby Lake, 4.5), 4C/8T, 8 MB L3, HD630/350, 91W, Socket 1151; Аналық тақша: кемінде ATX, iB250 (VGA+HDMI+DVI) 4DDR4, 2PCIx16, 2PCIx1, 2PCI, 2M.2; Жедел жады: кемінде 32 ГБ; 2x DIMM DDR4 16 GB (PC4-19200/3200MHz); Бейне карта: кемінде 12 GB, қуат көзі кемінде 800W; Операциялық жүйе мен кеңсе бағдарламаларына лицензия; Пернетақта және тінтуір. 2. Монитор. Экранның диагональ бойынша өлшемі – кемінде 86,36 см (34”); Ажыратымдылығы – кемінде 3440х1440 р (144 Гц кезінде); Көру бұрышы (көлденең/тік) – кемінде 178:178; Қосылу порттары: VGA, HDMI, DisplayPort 1.2. 3. Үстел. Ұзындығы: кемінде 1200 мм; Ені: кемінде 650 мм; Биіктігі: кемінде 750 мм; Материалы: үстел беті ЛДСП – кемінде 16 мм. 4. Орындық. Арқалығы торлы, ауа өткізетін жабындысы бар кеңсе креслосы. Арқалық биіктігі: кемінде 460 мм; Ені: кемінде 470 мм; Тереңдігі: кемінде 430 мм. 5. Үздіксіз қуат көзі. ҮҚК-нің автономды жұмыс істеу уақыты 100% жүктеме кезінде кемінде 15 минутты құрауы тиіс; Қуаты: кемінде 1500ВА / 900Вт; Аккумуляторлардың саны мен түрі: 12В/9Ач х 2, өзінің архитектурасы бойынша бір фазалы кірісі және бір фазалы шығысы болуы, желілік-интерактивті болуы және микропроцессор арқылы басқарылуы тиіс; Қолданылатын барлық жабдық тәулік бойы жұмыс істеу режиміне есептелуі тиіс; Кемінде 3 шығыс ажыратқышы болуы тиіс. 6) Бейнеқабырға – 1 жиынтық. Жиынтыққа мыналар кіреді: а) Бейнепанель – 4 дана (бір панельде 4 шолу камерасын, сондай-ақ интерактивті картаны көрсету үшін). Бейнебақылау

	жүйелеріне арналған бейнеқабырға үшін арнайы тігіссіз экран; Тәулік бойы жұмыс істеу режиміне арналған пайдалану ресурсы ұзартылған; Экранның диагональ бойынша өлшемі: кемінде 55 дюйм; Оңтайлы ажыратымдылығы: 60 Гц кезінде кемінде 1920 х 1080; Жарықтығы: кемінде 500 кд/м²; Контрастылығы: кемінде 1200:1; Жауап беру уақыты (әдеттегі): 8 мс; Кескін форматы: 16:9; Пиксель қадамы: 0,63 х 0,63 мм-ден аспайды; Көру бұрышы (көлденең/тік): кемінде 178°х178°; Жарқылға қарсы жабын; Тігісі: экранның аса жұқа жақтауы: 3.5 мм. Экрандар арасындағы физикалық тігіс (жақтаудың жоғарғы және сол жақ ені – 2.3 мм / төменгі және оң жақ ені – 1.2 мм); Порттары: кемінде 1xD-SUB (VGA), 1xDP, 1xUSB 2.0, 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Сыртқы басқару: қосымша опция ретінде; Орташа квадраттық қуаты кемінде 2 х 10 Вт; Габариттері: 1213,4 х 684,2 х 105,65 мм-ден аспайды; Салмағы: 29,6 кг-нан аспайды; Тұтынатын қуаты: 150 Вт-тан аспайды. б) Кәсіби бейнепанель (күзеттік) – 2 дана (бір панельде 12 күзеттік бейнекамераны көрсету үшін). Экранның диагональ бойынша өлшемі: кемінде 55 дюйм; Оңтайлы ажыратымдылығы: 60 Гц кезінде кемінде 1920 х 1080; Жарықтығы: кемінде 500 кд/м²; Контрастылығы: кемінде 4000:1; Жауап беру уақыты (әдеттегі): 5 мс-тан аспайды; Кескін форматы: 16:9; Пиксель қадамы: 0,63 х 0,63 мм-ден аспайды; Көру бұрышы (көлденең/тік): кемінде 178°х178°; Тігісі: 3,7 мм-ден аспайды; Порттары: кемінде 1xD-SUB (VGA), 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Сыртқы басқару: қосымша опция ретінде; Кіріктірілген динамиктер; Орташа квадраттық қуаты кемінде 2 х 10 Вт; Габариттері: 1213,4 х 684,2 х 105,65 мм-ден аспайды; Салмағы: 29,6 кг-нан аспайды; Тұтынатын қуаты: 150 Вт-тан аспайды. в) Бейнепанельді бекіткіш – 6 дана. Бейнеқабырғаларға арналған бейнепанельді қабырғаға бекітетін арнайы құрылғы. Бекіткіш кемінде 55 дюймдік бейнепанельге арналған болуы тиіс. г) Коммутациялық кабельдер жиынтығы. Бейнеқабырғаны оператордың автоматтандырылған жұмыс орнына қосу үшін барлық қажетті кабельдер қарастырылсын. д) Коммутатор – 1 дана. Өткізу қабілеті: кемінде 6,5 Гбит/с; Жедел жады көлемі: кемінде 64 Мб; Ажыратқыш түрі: RJ-45, SFP; LAN порттарының саны: кемінде 24 дана; LAN порттарының түрі: 10/100Base-TX (100 Мбит/с) POE; Жұмыс температурасы: -10℃-тан 45℃-қа дейін; Габариттері: 450 х 44 х 332 мм-ден аспайды. дЖеткізуші ЖБО-ның жергілікті деректерді беру желісін ұйымдастыруы тиіс. Операторлардың жұмыс орындарын монтаждауы тиіс. Бейнеқабырға мен кәсіби панельдерді орнатуы тиіс. Операторлардың автоматтандырылған жұмыс орындарын серверлерге және ақпаратты көрсету жүйесіне қосуы тиіс. Серверлерді орнатып, үздіксіз қуат көздеріне қосуы тиіс. 2. Күзет бейнебақылау, қолжетімділікті бақылау және басқару жүйесі 1) Серверлік үй-жайдағы және ЖБО-дағы бейнекамера – 3 дана. Кескін сипаттамалары: Жазба ажыратымдылығы – кемінде 1920 (көлденең) х 1080 (тік); кадрлардың ең жоғары жиілігі – секундына 30 кадр; прогрессивті жаймалауы бар 1/2,8'' КМОП матрицасы; Объектив: варифокалды, моторландырылған, кемінде 3—9 мм, F/1.2, P-Iris,

	қашықтан фокустау және масштабтау мүмкіндігі; Көру бұрышы өзгермелі, 39°-тан 90°-қа дейінгі аралықта; Түрлі түсті режимде көріністің ең төменгі жарықтандырылуы кемінде 0,2 лк (F/1.2); монохромды режимде 0,02 лк (F1.2); Инфрақызыл жарықтандыру: кемінде 15 м.; реттеуге болатын құпиялылық аймақтары кемінде 64 дана; Кескінді сығу әдісі: кемінде H.264 (MPEG-4 10-бөлігі/AVC), Motion JPEG; ONVIF 1.02, 2.00 нұсқаларымен, Profile S бейінімен үйлесімділігі; Аудиокіріс/аудиошығыс: желілік кіріс пен шығыстың болуы, аудио-бейне ұясы кемінде «мини-джек» (3,5 мм) түрінде; Қауіпсіздік: құпиясөзбен қорғау мүмкіндігі, HTTPS шифрлауы, дайджест-әдісімен түпнұсқалығын тексеру, пайдаланушылардың қол жеткізу әрекеттерін тіркеу; Жұмыс температурасының диапазоны: –10-нан +50 °C-қа дейін; Өлшемдері (Ø х биіктігі): 147 мм х 119 мм-ден аспайды. Үш позициялы реттеу. 2) Қолжетімділікті бақылау және басқару жүйесі – 1 жиынтық. Қолжетімділікті бақылау және басқару жүйесінің жиынтығына мыналар кіреді: 1. Бетті тану функциясы бар қолжетімділік терминалы – 2 дана. Дисплейі кемінде 4,3 дюйм, 272 × 480, сұйық кристалды, сенсорлық экран; Кең бұрышты 2 мегапиксельді объектив, M1 карталарын оқуға арналған кіріктірілген модуль. ISAPI, ISUP5.0, Wi-Fi хаттамаларын қолдау. Бетперде тағылған жағдайда бетті тану функциясын қолдау. PoE стандарты бойынша және есік құлпын бір мезгілде қоректендіру (12 В тұрақты ток/1 А). Жүйесі: Операциялық жүйесі: Linux, Бейне стандарты: PAL (әдепкі бойынша) және NTSC. Сымды желі: 10 Мбит/100 Мбит, автоматты түрде бейімделетін. PoE қолдауы: IEEE802.3at, PoE стандарты, құлыпты басқару. Шығу түймесі: Есік жанасу датчигі: Корпустың ашылуын бақылау датчигі: 1. Дерекқордағы беттер саны: 1 500. Аутентификация – карталардың түрі: M1. Карталарды оқу жиілігі: 13,56 МГц. Бетті тану жылдамдығы: 0,2 секундтан аз. Бетті тану дәлдігі: 99%-дан жоғары. Бетті тану қашықтығы: 0,3-тен 1,5 м-ге дейін. Өлшемі: 91,3 мм × 181,3 мм × 24,5 мм. Қорғаныс дәрежесі: IP65. Тілі: ағылшын, орыс. Салмағы: Жалпы салмағы: 0,93 кг, таза салмағы: 0,36 кг. 2. Шығуға арналған сыртқы орнатылатын, жарық индикаторы бар сенсорлық түйме – 2 дана. Істен шыққанға дейінгі жұмыс ресурсы кемінде 500 000 цикл. Материалы – пластик. Релелік шығысы NO/COM/NC. Коммутацияланатын жүктеме – 3 А/30 В тұрақты ток. Қоректендіру – 12–24 В тұрақты ток, 50 мА. Өлшемдері (биіктігі х ені х тереңдігі), мм – 86 х 50 х 20. 3. 12 В, 5 А, импульстік қоректендіру блогы, 7 А/сағ аккумуляторға арналған – 1 дана. Резервтік қоректендіру көзі, шығыс параметрлері 13,8 В / 5,8 А / 80 Вт, • Қоректендіру кернеуі 190…265 В. • Номиналды шығыс тогы 5 А. • Аккумулятор түрі 1 х 7 А·сағ. • Габариттік өлшемдері 265 х 195 х 72 мм. • Жұмыс температурасы -20…+50 °C. • Корпус материалы – металл. 4. Аккумулятор – 1 дана. Қорғасын-қышқылды герметикалық аккумулятор, Номиналды кернеуі – 12 В, Номиналды сыйымдылығы (25°C) 20 сағаттық разряд кезінде – 7 А·сағ. Зарядтау әдісі – тұрақты кернеумен, Ең жоғары зарядтау тогы – 2,1 А, Габариттік өлшемдері, мм

	– 151х65х94, Клеммамен бірге биіктігі, мм – 100. 5. Бұрыштық бекіткіші бар электромагниттік құлып – 1 дана. Ұстап тұру күші 280 кг. Әмбебап қоректендіру 12 В/24 В тұрақты ток. Тұтынылатын ток: 12 В кезінде – 400 мА / 24 В кезінде – 200 мА. Жұмыс температурасы -40-тан +55 °С-қа дейін. Жарықтық индикация. Қалдық магниттелуді жоюға арналған құрылым. Шақыру интерфейсі қосылымды анықтаған кезде реле іске қосылады және NO/NC/COM сигналы беріледі. Құлыптың корпусы анодталған алюминийден жасалған. Өлшемдері: 250х53х27 мм. 6. Есікке арналған жиналмалы иінтірегі бар есік жапқыш – 1 дана. Жабылу күшін реттеу EN 2,3,4. Есіктің ең үлкен ені 1100 мм, Есіктің ең үлкен салмағы 120 кг, -25°С-тан +40°С-қа дейінгі температурада жұмыс істейді. Түстері: ақ, күміс түсті. 2). №2 бағдарламалық қамтамасыз ету: күзет бейнебақылау жүйесі. Интерфейсті орыс тіліне локализациялау Бағдарламалық қамтамасыз етудің барлық нұсқалары мен басылымдары үшін бірыңғай дистрибуцияны қамтамасыз ету. Қолдау көрсетілетін бейне ағын пішімдері: MJPEG, MPEG-4, H.264, H.264+, H.265, H.265+, MxPEG. B-кадрлары бар H.264 және H.265 бейне ағындарымен жұмыс істеуге қолдау көрсету. Қолдау көрсетілетін аудио ағын пішімдері: PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC. Қолдау көрсетілетін камера қосылым стандарттары: ONVIF (S, G және T профильдері), PSIA (1.2 нұсқасы), RTSP, HTTP. Қолдау көрсетілетін құрылғы қосылу протоколдары: IPv4, IPv6. Мұрағатты жазу режимдері: үздіксіз; оператор командасы бойынша; камераның қозғалыс детекторы арқылы; бағдарламалық детектор арқылы; кесте бойынша (жазу режимдерін біріктіру мүмкіндігімен); жүйелік оқиға (сценарий) бойынша. Бейнекамерадан алынған жиіліктен төменірек бейне ағынын мұрағатқа жазу мүмкіндігі («бейне ағынын жұқарту»). Әрбір бейнекамера үшін, сондай-ақ бейнекамералар тобы үшін жеке жазу режимдерін орнатуды қолдау. Жазу үшін бейне ағынын таңдау мүмкіндігі. Мұрағаттағы жазуға дейінгі және кейінгі кезеңдерді орнатуға қолдау көрсету. Көп экранды дисплей режимін қолдау - жұмыс кезінде арна орналасуын өзгертуге болады. Сервер негізіндегі атаулы камера орналасуларын жасау және оларға кіру құқықтарын басқару мүмкіндігі. Теңшелетін камера макеттерін жасау мүмкіндігі. Көп экранды дисплей режимінде арна үшін коридорды көрсету режимін қолдау. Бағдарламалық қамтамасыз ету детекторы: кадрдағы қозғалысты анықтауға мүмкіндік береді, соның ішінде бірнеше анықтау аймақтарын орнату және анықталған нысандардың өлшемін әрбір аймақ үшін бөлек шектеу; айнымалы анықтау жылдамдығы. Мұрағаттағы кадрларды сақтау пішімі: IP камерадан алынған өзгермейтін пішінде. Мәліметтер базасын ұйымдастыру: ақысыз кросс-платформалық объектілік дерекқорды басқару жүйесін пайдалану. «Дабыл мониторын» қолдау: осы арналарда дабыл оқиғалары орын алған кезде қарулы арналардан алынған кескіндерді көрсету үшін мониторлардың бірін «дабыл» мониторы ретінде пайдаланыңыз. Дабыл оқиғасы орын алған сәтте «дабыл мониторында» нақты уақыттағы кескіндерді де, мұрағаттық жазбаларды да көрсету

	мүмкіндігі. Кез келген камераны «дабыл мониторындағы» ұяшыққа қосу мүмкіндігі. «Шолу мониторын» қолдауы: басқа камералардың көрінісін бөгеп алмау үшін арнайы арнаның толық экрандық кескінін бөлек арнайы мониторда көрсету үшін «шолу» ретінде мониторлардың бірін пайдаланыңыз. Жүйе және пайдаланушы оқиғаларының журналы, оның ішінде қабылданған және қабылданбаған дабыл оқиғалары, оператор әрекеттері. IP камераларынан төрт бейне ағынына дейін қолдау көрсету. Камералардан бейне ағындарымен жұмыс режимін таңдау мүмкіндігі: барлық бейне ағындарын тұрақты қабылдау немесе жүйеде қазіргі уақытта қолданылып жатқан бейне ағындарын ғана қабылдау. Құрылғылардың дабыл кірістері мен шығыстарымен жұмыс істеу мүмкіндігі. PTZ камерасын басқару: пернетақтаны, тінтуірді және USB қосылған манипуляторды (джойстик, қашықтан басқару құралы) пайдалану. Қажет болған жағдайда белгілі бір уақытта басқарудың мүмкін еместігі туралы операторды хабардар ете отырып, PTZ басқару басымдықтарын орнату мүмкіндігі. Алдын ала анықталған рөлдерді қолдау арқылы кіру құқықтарының көп деңгейлі дифференциациясы: ғаламдық әкімші, жергілікті әкімші, оператор. Интерактивті нысан жоспарларын қолдау: екі өлшемді нысан жоспарларын визуализациялау және камераларды объект жоспарларына байланыстыру. Нысан жоспарларын басқару үшін жылдам пернелерді қолдау, жоспарды шарлау үшін тінтуір курсорын пайдалану мүмкіндігі. Нысан жоспарларында дабыл оқиғаларын интерактивті көрсетуді қолдау. Сайт жоспарындағы бейнекамералардағы кескіндерді алдын ала қарауды қолдау. Бөлек терезеде нысан жоспарларымен жұмыс істеу мүмкіндігі. Сценарийлерді орнатуға қолдау көрсету: жүйе оқиғасына автоматты жауап ретінде сценарий; әрекетті растау қажеттілігін көрсету мүмкіндігі бар интерфейстегі түймені басу арқылы оператор автоматты түрде немесе қолмен іске қосылатын орындалатын әрекеттер тізбегі ретіндегі сценарий. Сценарийлерді топтық теңшеуге қолдау көрсету. Сервер ОЖ қолдайтын кез келген тілдегі сценарий арқылы кез келген сыртқы пәрмендер мен сценарийлердің орындалуын конфигурациялау мүмкіндігі. Іске қосу параметрлерін көрсету мүмкіндігі бар ОЖ серверінде алдын ала орнатылған кез келген қолданбалар үшін сценарийдің орындалуын конфигурациялау мүмкіндігі. Скрипт арқылы HTTP сұрауларының (GET, POST, PUT, DELETE) орындалуын теңшеу мүмкіндігі. SMS және push хабарландыруларын, электрондық пошта хабарламаларын жіберуге арналған сценарийді орнату мүмкіндігі. Аналитикалық модульдердің жұмысы туралы есептерді электронды пошта арқылы жіберу мүмкіндігі. PTZ камерасының алдын ала орнатулары және ауысулар арасындағы үзілістер арасындағы ауысулардың сценарийлерін жасау мүмкіндігі - автопатруль. Автопатрульді қолмен іске қосу мүмкіндігі. Сценарийге сәйкес қолмен де, автоматты түрде де алдын ала орнатылған PTZ камерасына ауысу мүмкіндігі. Камераны автоматты түрде іздеу: ONVIF немесе UPnP табу протоколын қолдайтын камераларды жергілікті желіде автоматты түрде іздеу мүмкіндігі. Бастапқы мекенжайды көрсету арқылы құрылғыларды топтық қосу

	мүмкіндігі. Жүйені басқару интерфейсінде аты және/немесе мекенжай бөлігі бойынша камералар, серверлер, брендтер мен модельдердің тізімдерін іздеу (сүзу) мүмкіндігі. Жүйедегі жеке камералар мен серверлер үшін әртүрлі уақыт белдеулерін есепке алуды қолдау. Пайдаланушы мен жүйе оқиғалары туралы визуалды және дыбыстық хабарландыруларды теңшеу мүмкіндігі. Аудио: дуплексті режим (дыбысты қабылдау және беру). Ағымдағы лицензиялау түріндегі жүйенің шектеусіз ауқымдылығы. Windows және Linux операциялық жүйелеріне негізделген серверлер мен бейнетіркегіштердің бірыңғай жүйесінде өзара әрекеттесуді қолдау. Windows және Linux негізіндегі конфигурациялардағы интеллектуалды бейне аналитикасын қолдау. Бір жүйедегі серверлерді рөлдік бөлу. Архивті арнайы серверге автоматты түрде көшіру және қайталау: нақты уақытта да, кестені орнату мүмкіндігімен кешіктірілген режимде де. Нақты уақыт режимінде мұрағаттың «айнасын» автоматты түрде жасау - мұрағатты әртүрлі сақтау жүйелеріне бір уақытта жазу. Сервердің мөлдір сақтық көшірмесін жасау мүмкіндігі: бейнені жазу, қозғалысты анықтау, трансляциялау және ойнатуды жүйедегі басқа серверлер барлық уақытта, бейнекамераға тағайындалған сервер істен шыққан жағдайда немесе бейнекамераға тағайындалған сервердегі барлық мұрағаттық дискілер істен шыққан жағдайда автоматты түрде орындайды. Бейне камералары мен қашықтағы серверлері бар ішкі желілерге қатынасы жоқ ішкі желілерге бейне ағындарын қайта жіберу функционалдығы. Жұмыс станциясындағы мониторлардың шектеусіз санын қолдау. Бір бейне қабырға режимінде бірнеше автоматтандырылған жұмыс орындарының жұмысын ұйымдастырудың функционалдығы. Бейне қабырғаға қосылған әрбір мониторды нақты уақыт режимінде орталықтандырылған басқару мүмкіндігі. 1.2 (ONVIF сервері) төмен емес стандартталған ONVIF протокол нұсқасы арқылы ведомстволық бейнебақылау жүйелерімен байланысты ұйымдастыру. ONVIF сервері WS UsernameToken және HTTP Digest авторизация түрлерін қолдайды. Жүйенің барлық компоненттерінің жұмысын өзін-өзі тексеру және бақылау. Өзін-өзі диагностикалау кезінде анықталған мәселелер туралы пайдаланушылар мен жүйелік әкімшілерге автоматты хабарландырулар үшін функционалдылық. Өзін-өзі диагностикалау кезінде анықталған мәселелер журналын жүргізу, мәселенің ағымдағы күйін көрсету функционалдығы. iOS, Android және Windows Phone платформалары үшін мобильді клиенттерді қосу мүмкіндігі. Аналитикалық модульдер үшін деректерді шығаруды қолдаумен веб-интерфейс форматында клиенттік қосымшаны іске асыру. Мұрағаттың, бейнесерверлердің және бейнекамералардың күйін көрсететін бейнебақылау жүйелерін бақылауға арналған тәуелсіз утилита, жүйенің дұрыс жұмыс істемеуі туралы SMS және электрондық пошта арқылы хабарлама жіберу мүмкіндігі бар. Windows және Linux операциялық жүйелерінде жұмыс істейтін серверлерде жүйелік бақылау утилитасын пайдалану мүмкіндігі. Мұрағат бөлімдерін шексіз ұзақ сақтау үшін сақтау мүмкіндігі. Жергілікті қарауға және мұрағаттың сақтық көшірмесін жасауға арналған тәуелсіз қызметтік

	бағдарлама. Қашықтағы жұмыс орнында бейне ағындарын аппараттық декодтау мүмкіндігі. Мобильді құрылғылардағы бейне ағындарын аппараттық декодтау мүмкіндігі. Мұрағатты .avi, .mp4 және меншікті пішімдерде экспорттау мүмкіндігі. .avi, .mp4 және су белгісі бар меншікті пішімдерде мұрағат экспортының функционалдығы. Бейнені құпия сөзбен қорғау мүмкіндігі бар мұрағатты меншікті пішімге экспорттау функционалдығы. .avi, .mp4 және меншікті пішімдерде мұрағаттарды экспорттау функционалдығы бейнені электрондық қолтаңбамен қорғау мүмкіндігімен. Бейне серверден жеке бейне ағындарын тарату мүмкіндігі. Жұмыс станциясының мониторындағы бейнекамералар орнын алдын ала орнату мүмкіндігі: алдын ала орнатылған атау, алдын ала орнатылған ретпен алдын ала орнатуларды автоматты түрде өзгерту. Бейнебақылау жүйесін үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасымен біріктіруге мүмкіндік беретін әзірлеушілерге арналған ашық SDK. HTTP API іске асыру. REST API енгізу. REST API арқылы ағымдағы конфигурацияға өзгертулер енгізу мүмкіндігі. Оператордың жұмыс станциясын сыртқы жүйелерден және HTTP API арқылы қашықтан басқару мүмкіндігі. Бейнекамералар жиынтығын үшінші тарап жүйелерінен қашықтағы жұмыс станциясында басқаруға қолдау көрсету. RTP/RTSP, HTTP протоколдары арқылы және ONVIF және PSIA стандарттарын пайдалану арқылы қолдау көрсетілетін пішімдердің кез келгенінде үшінші тарап жүйелерінен бейне деректерін алуды қолдау. RTP/RTSP, HTTP, HLS хаттамалары арқылы және ONVIF стандартын пайдалану арқылы үшінші тарап жүйелеріне бейне деректерді беруді қолдау. Active Directory топтары мен пайдаланушыларына қолдау көрсету. Active Directory (SSO) арқылы бір рет кіруге қолдау көрсету. Жазылған мұрағатты уақыт өте автоматты түрде жұқарту мүмкіндігі - жұқарудың үш деңгейіне дейін. Жүйе күйі туралы есептерді, камера түсірілімдерін және мессенджердегі оқиғаларды алу мүмкіндігі. Жүйе параметрлерін өзгерткеннен кейін клиенттік қолданбаны кешіктіріп қайта іске қосу мүмкіндігі. Жүйелік тіркелгілердің әрбір тобы үшін клиенттік қосымша арқылы бір мезгілде қосылулар санын бөлек шектеу мүмкіндігі. Мобильді және веб-клиенттерге бейне ағындарын кодтауға және жеткізуге арналған бөлек қызмет. Бөлінген режимде мобильді және веб-клиенттерге бейне ағындарын кодтау және жеткізу қызметін іске қосу мүмкіндігі. Кірістірілген чат арқылы клиенттік қосымшадағы операторлар арасында байланысу мүмкіндігі. Операторлардың клиенттік қолданбаны жабуына жол бермеу мүмкіндігі. SSL шифрлауды қолдау: сервер-камера, клиент-сервер әрекеттесуі. Кез келген үшінші тарап бағдарламалық құралымен жұмыс істеу кезінде SSL шифрлауын қолдау. Жеке SSL\TLS қауіпсіздік сертификатын орнату мүмкіндігі. Сервер жұмысын бақылау үшін қосымша жабдықты қосу мүмкіндігі - Watchdog Timer. SVN серверлік бағдарламалық қамтамасыз етуді орталықтандырылған жаңарту және клиенттік қосымшаларды автоматты түрде жаңарту мүмкіндігі. Сатып алу мерзімін шектеусіз бағдарламалық құрал жаңартуларын тегін алу мүмкіндігі. Пайдаланылатын бейнекамералардың брендтеріне ешқандай

	шектеулер жоқ. Бейнебақылау құрылғыларының бірыңғай тізілімін жүргізудің функционалдығы. Арнайы қосылған құрылғыларға немесе бүкіл тізілімге бірден RTSP сұрауларының тізімін жасау және экспорттау функционалдығы. Бейнеаналитикалық детекторлардың бірыңғай тізілімін жүргізудің функционалдығы. Құрылғылардың жазылған бейне мұрағаттарымен жұмыс істеу мүмкіндігі: бейне серверлері және үшінші тарап өндірушілерінің бейне камералары. Қозғалыс анықталған кадр аймақтарын автоматты түрде үлкейту мүмкіндігі. Жақтаудың еркін аймақтарын қолмен үлкейту мүмкіндігі. Толық жоюды және/немесе жүйені жаңартуды қажет етпей, қолдау көрсетілетін құрылғылар тізімін кеңейту мүмкіндігі. Камералар мен камера топтарының қосылу параметрлерін көшіру мүмкіндігі. Камералар тобын бір уақытта конфигурациялау мүмкіндігі - конфигурация бірден бүкіл топқа қолданылады. Нақты уақытта және мұрағаттан бейнені бір уақытта көру мүмкіндігі. Нақты уақытта және мұрағатты қарау кезінде көрсетілетін бейненің үстіне теңшелетін су белгілерін (мәтін, суреттер) қабаттастыру мүмкіндігі. Синхронды мұрағатты ойнату режимінде қоса алғанда 25 арнаға дейін бір уақытта қарау мүмкіндігі. Мұрағатты кадр бойынша, соның ішінде синхронды мұрағатты ойнату режимінде ойнату мүмкіндігі. Мұрағатты фрагменттік қарау мүмкіндігі. Нақты уақытта 262 арнаны қоса алғанда бір уақытта көру мүмкіндігі. Мұрағатта және нақты уақыттағы қарау кезінде мұрағатқа сілтеме арқылы қойындыларды кейіннен қарау, сұрыптау және басқару арқылы қойындыларды жасау мүмкіндігі. Мұрағаттағы қойындылардың бірнеше деңгейлерін қолдау. Түрлі режимдерде, соның ішінде «виртуалды PTZ» режимінде бейнекамералардан панорамалық кескіндерді сканерлеуге қолдау көрсету. Панорамалық кескінді сканерлеу режимінде мұрағатты ойнату. Қарау кезеңі мен фрагмент өлшемдерін таңдау мүмкіндігімен фрагменттік таспаны қарау режимінде мұрағатты ойнату. Бейнені панорамалық кескінді сканерлеу режимінде ойнату мүмкіндігі бар мұрағатты меншікті пішімге экспорттау функционалдығы. Бейне архивті жоғалтпай, көп серверлік конфигурациядағы серверлер арасында бейнекамераларды қайта бөлу мүмкіндігі. Жұмыс үстелі клиенттік қолданбалары үшін тең дәрежелі қосылымдарды қолдау. Мобильді клиент қолданбалары үшін дауыспен басқару мүмкіндігі. Географиялық ақпараттық жүйелермен жұмыс істеуді қолдау - Google Maps, OpenStreetMap. «Қалқымалы лицензиялауды» қолдау – топтағы әрбір серверде жеке лицензия кілтін пайдаланбай, серверлер тобын лицензиялау үшін арнайы серверді пайдалану мүмкіндігі. Кірістірілген нейрондық желі модульдерін басқару үшін бірнеше GPU пайдалану мүмкіндігі. Еркін берілген бейнежүйелік модульдер жинағы: аудио ағынды өңдеу; бейнекамера диверсиялық детектор; PTZ камерасының басқару модулі, кадр аймағын бұлыңғырлау модулі. Маска жоқтығын анықтауға арналған еркін қол жетімді нейрондық желі модулі. Нейрондық желі модульдерінің тегін жиынтығы: мұрағатта интеллектуалды іздеу; объектілерді аймақта болу үшін қадағалау, аймаққа кіру, сызықты кесіп өту, периметрді кесіп өту. Еркін берілген

	бейнежүйелік модульдер жинағы: бетті анықтау; тасталған/ұмытылған/ұрланған заттарды анықтау. Еркін берілген нейрондық желі модульдерінің жиынтығы: арнайы киім элементтерінің жоқтығын анықтау; кезекте тұрған адамдарды санау; сөренің толтырылуын бақылау. Еркін берілген бейнежүйелік модульдер жинағы: қатты дыбыстарды анықтау; түтін мен өртті анықтау; панорамалық бейнекамералардағы кескіндерді сканерлеу; топты анықтау; жұмыс орнындағы персоналдың белсенділігін бақылау; жылу карталарын құрастыру; келушілерді санау. Еркін берілген нейрондық желі модульдерінің жиынтығы: бетті тану, бірегей келушілерді санау. Еркін берілген POS терминалды біріктіру модулі. Температураны анықтайтын жабдықты қолдау. Жүйелік серверлер арасындағы шектеулі желілік қосылым жағдайында жұмыс режимі (желі трафигін пайдаланудың қысқартылған режимі). Бейне талдау үшін арнайы серверлерді пайдалану мүмкіндігі. Бейнекамера мұрағатының хронометражындағы қозғалысты бөлектеу функционалдығы. Бейнекамера мұрағатының уақыт шкаласында бейнежүйе мен оның модульдерімен жасалған оқиғаларды көрсету функционалдығы. Қадам өлшемін таңдау мүмкіндігі бар қадамдық мұрағатты ойнатудың функционалдығы. Бейнекамера мұрағатының хронологиясының масштабын өзгерту мүмкіндігі. Бейнекамера мұрағатының хронологиясының масштабын алдын ала орнатылған масштабпен жылдам өзгерту үшін жылдам пернелерді қолдау. Кірістірілген бейне талдау құрылғыларымен жұмыс істеуге қолдау: үшінші тарап өндірушілерінің бейне камералары және тепловизорлары. Қара дене температурасын орнатуды бағдарламалық құрал конфигурациясының интерфейсінде тікелей қолдау. Еркін берілген бейне арнасының сақтық көшірмесін жасау модулі. Бірнеше ішкі желілері бар жүйелерде маршруттауды жеңілдету үшін жүйедегі әрбір сервер бірнеше мекенжайларды қолдау. Жүйе данасын орналастыру және конфигурациялау тапсырмаларын автоматтандыру үшін Debian, Ubuntu және Astra операциялық жүйелерінде debconf пайдалану мүмкіндігі. Техникалық ерекшелікке 7-қосымша Ұшқышсыз ұшу аппараты (ҰҰА) – 4 жиынтық Камера: КМОП сенсоры, 1/2,3”; көру бұрышы: 83° (24 мм), 48° (48 мм); 35 мм; пішімінің баламасы: 24-48 мм; диафрагма: f/2.8 (24 мм)–F/3.8 (48 мм) аралығында; электрондық ысырма: кемінде 8-1/8000 с; сериялық түсіру 3/5/7, экспозицияны автоматты жақшалап түсіру, EV экспозицияны түзету, аралықпен түсіру, бастапқы өңделмеген формат; Бейне ажыратымдылығы: кемінде 4K, 2.7K, пиксель; Бейне пішімі: MP4 және MOV (AVC/H.264 форматындағы MPEG-4 және HEVC/H.265 стандарты); Ұшу аппараты: салмағы 907 г-нан аспайды; Өлшемдері: 322×242×84 мм-ден аспайды (ұзындығы × ені × биіктігі); көтерілу жылдамдығы: 5 м/с-тан аспайды (S режимі); 4 м/с (P режимі); жылдамдығы: кемінде 50 км/сағ және 72 км/сағ-тан аспайды (S режимі); теңіз деңгейінен ұшу биіктігі: 6000 м-ден аспайды; ұшу уақыты: кемінде 25 минут және 46 минуттан аспайды (25 км/сағ жылдамдықпен); қалықтап тұру уақыты: 29 минуттан аспайды; ұшу қашықтығы: кемінде 15 км және 18 км-ден аспайды; еңкею бұрышы: 35°-тан аспайды; бұрыштық

	жылдамдығы: 200°/с-тан аспайды; Жұмыс температурасының диапазоны: -10°С-тан +40°С-қа дейін; Жұмыс жиілігі: 2.400 - 2.483 ГГц; 5,725 - 5,850 ГГц; Тарату қуаты (EIRP): 2.400 - 2.483 ГГц; FCC: ≤26 дБм; CE: ≤20 дБм; SRRC: ≤20 дБм; MIC: ≤20 дБм; 5.725-5.850 ГГц; FCC: ≤26 дБм; CE: ≤14 дБм; SRRC: ≤26 дБм. Ғаламдық навигациялық спутниктік жүйе (GNSS): GPS+ГЛОНАСС; Дәлдік диапазоны: тік бағытта: ± 0,1 м (көру арқылы позициялау белсенді болған кезде), ± 0,5 м (GPS арқылы позициялау кезінде); көлденең бағытта: ± 0,3 м (көру арқылы позициялау белсенді болған кезде), ± 1,5 м (GPS арқылы позициялау кезінде); Жедел жады: кемінде 8 ГБ. Кіріктірілген кедергілерді анықтау жүйесі: Кедергілерді жан-жақты анықтау жүйесі, Алдыңғы жағында: өлшеудің дәлдік диапазоны: 0.5 - 20 м; анықтау аймағы: 20 - 40 м; датчиктің тиімді жылдамдығы: ≤ 14 м/с; көру бұрышы: көлденеңінен: 40°, тігінен: 70°; Артқы жағында: өлшеудің дәлдік диапазоны: 0.5 - 16 м; анықтау аймағы: 16 - 32 м; датчиктің тиімді жылдамдығы: ≤ 12 м/с; көру бұрышы: көлденеңінен: 60°, тігінен: 77°; Жоғары жағында: өлшеудің дәлдік диапазоны: 0.1 - 8 м; Төменгі жағында: өлшеудің дәлдік диапазоны: 0.5 - 11 м; анықтау аймағы: 11 - 22 м. Бүйір жақтарында: өлшеудің дәлдік диапазоны: 0.5 - 10 м; анықтаудың тиімді жылдамдығы: ≤ 8 м/с; көру бұрышы: көлденеңінен: 80°, тігінен: 65°. GPS навигаторлары – 22 дана Құрылғының өлшемі кемінде 8,8х18,3 х 3,3 см, салмағы 410 г-нан аспайды, дисплей өлшемі 6,5 х 10,8 см-ден аспайды, дисплей ажыратымдылығы 480 х 800 пиксель, дисплей түрі – WVGA трансфлективті, қос бағдарлы, батарея түрі – қайта зарядталатын литий-ионды аккумуляторлық батарея, ABC датчигі, спутниктік суреттер, бірнеше ғаламдық навигациялық спутниктік жүйені қолдау, ACTIVE WEATHER ауа райы ақпаратының, топографиялық карталардың, қалалық навигация карталарының болуы, Iridium спутниктік байланысы, INREACH WEATHER қосымша функциясы, ұялы байланыссыз екіжақты хабар алмасу (жазылым бойынша), дүниежүзілік төтенше жағдайларға ден қою орталығымен байланыс (жазылым бойынша), түймесі – SOS, GPS режиміндегі жұмыс уақыты кемінде 24 сағат, экспедициялық режимдегі жұмыс уақыты кемінде 430 сағат, су өткізбейтін қорғаныс дәрежесі IPX7. Техникалық ерекшелікке 8-қосымша Антенна-діңгек құрылыстарын (АДҚ) және Жүйенің басқа да жабдықтарын орнатуға арналған объектілер тізбесі (*орнату орындары орман шаруашылығымен келісу бойынша өзгертілуі мүмкін). № р/с Объектінің атауы Объектінің орналасқан жері Объектінің мақсаты АДҚ биіктігі Шамамен координаттары 1 ЖБО Ука «ЕРТІС» орманшылығы кеңсесі, мекенжайы: Өскемен қ., Лесхоз кенті, Высоковольтная көшесі, 57 ЖБО 49°57'13.03"N 82°41'27.62" E 2 Ука 1 Бұқтырма ШҚО, Алтай ауданы, «Бұқтырма» орманшылығы Камера 30 м 49°36'20.39"N 83°28'20.23"E 3 Ука 2 Васильевка ШҚО, Алтай ауданы, Васильевка а. Камера 18 м 49°48'33.10"N 83°40'25.60"E 4 Ука 4 НҰР-ТАУ ШҚО, Глубокое ауданы, Тарханка орманшылығы Камера 30 м 50°12'19.75"N 82°42'43.37"E 5 Ука 5 Қазақстан қарау алаңы ШҚО, Өскемен қ., «ЕРТІС» орманшылығы

	Камера 18 м 49°55'47.66"N 82°41'58.83"E 6 Ука 6 Алтай Альпілері ШҚО, Глубокое ауданы, «Үлбі» орманшылығы Камера 30 м 49°57'14.72"N 83°02'08.68"E 7 Ука 7 ШҚО, Глубокое ауданы, «Үлбі» орманшылығы Камера 30 м 49°47'52.48"N 83°22'19.39"E 8 Ука 8 Дунька бұрылысы ШҚО, Алтай ауданы, «Бұқтырма» орманшылығы Камера 30 м 49°52'29.0"N 83°28'41.0"E 9 Ука 9 Листвяга ШҚО, Алтай ауданы, «Бұқтырма» орманшылығы Камера 18 м 49°55'55.50" N 83°41'41.60" E 10 Ука 10 Су қорғау ШҚО, Алтай ауданы, «Кіші Үлбі» орманшылығы Камера 30 м 50°09'22.73"N 83°49'27.95"E 11 Ука 11 Синюха ШҚО, Алтай ауданы, «Бұқтырма» орманшылығы Камера 30 м 49°58'16.6"N 83°33'10.5"E 12 Ука 14 ШҚО, Глубокое ауданы, «ЕРТІС» орманшылығы Камера 30 м 49°55'32.91"N 82°54'41.94"E 13 Ука 15 Тарханка ШҚО, Глубокое ауданы, Тарханка орманшылығы Камера 30 м 50°4'58.98"N 83°5'59.48"E Нысандар арасындағы қашықтық № Объектілердің атауы Қашықтығы 1 УКА-4 "НҰРТАУ" – ЖБО УКА кеңсесі 28.0 км 2 ЖБО УКА кеңсесі – УКА-5 "ҚАЗАҚСТАН" 2.8 км 3 УКА-5 "ҚАЗАҚСТАН" – УКА-14 10.5 км 4 УКА-14 – УКА-15 "ТАРХАНКА" 27.8 км 5 УКА-15 "ТАРХАНКА" – УКА-6 "АЛТАЙ АЛЬПІЛЕРІ" 15.5 км 6 УКА-6 "АЛТАЙ АЛЬПІЛЕРІ" – УКА-11 "СИНЮХА" 33.8 км 7 УКА-11 "СИНЮХА" – УКА-8 "ДУНЬКА БҰРЫЛЫСЫ" 12.0 км 8 УКА-7 "ДУНЬКА БҰРЫЛЫСЫ" – УКА-9 "ЛИСТВЯГА" 17.0 км 9 УКА-9 "ЛИСТВЯГА" – УКА-10 "СУ ҚОРҒАУ" 27.5 км 10 УКА-9 "ЛИСТВЯГА" – УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" 14.0 км 11 УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" – УКА-7 22.18 км 12 УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" – УКА-1 "БҰҚТЫРМА" 26.8 км Орманды қорғау және күзету инженері Д.С. Орымханов
Әлеуетті өнім берушіні жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда әлеуетті өнім берушіге қойылатын талаптар(қажет болған жағдайда көрсетіледі) (көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға жол берілмейді)	

Приложение 2-3
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых услуг (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Коммунальное государственное учреждение "Усть-Каменогорское лесное хозяйство" управления природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области
Наименование организатора	Государственное учреждение "Управление по государственным закупкам и коммунальной собственности Восточно-Казахстанской области"
Номер лота	87560679
Наименование лота:	Услуги по финансовому лизингу
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	773919.200.000000
Наименование услуги:	Услуги по финансовому лизингу
Единица измерения:	Одна услуга
Количество(объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	1299537103.17
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	1299537103.17
Срок оказания услуги:	180 календарных дней с момента регистрации договора в органах Казначейства
Место оказания услуги:	Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск ул Тохтарова 40/1
Размер авансового платежа:	0
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	Т Е Х Н И Ч Е С К А Я С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я на приобретение системы раннего обнаружения лесных пожаров на территории КГУ «Усть - Каменогорское лесное хозяйство» (далее – ЛХ) По программе: 256 «Управление, обеспечение сохранения и развития лесных ресурсов и животного мира». Специфика: 159 «Оплата прочих услуг и работ» - услуги по лизингу. Предметы лизинга: 1) Программно-аппаратный комплекс Системы раннего обнаружения лесных пожаров (согласно резолюции Главы государства от 16 января 2025 года № 8846 ПАБ-7 қбп и Премьер-Министра РК от 23 января 2025 года № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп.) Срок лизинга: до 01 марта 2033 года (включительно). Ставка вознаграждения по лизингу: не более 3 % годовых. Первоначальный взнос (аванс) по лизингу: не предусмотрено. Периодичность выплаты основного долга: равными годовыми платежами 1 (один) раз в 12 (двенадцать) месяцев. При этом, первый платеж по основному долгу устанавливается 01 марта 2029 года. Каждые последующие выплаты основного долга осуществляются платежами по 01 числам марта соответствующего года, за исключением последнего платежа по основному долгу, который устанавливается на 01 марта 2033 года. Периодичность выплаты вознаграждения: годовыми платежами 1 (один) раз в 12 (двенадцать) месяцев. При этом, первый платеж по вознаграждению устанавливается 01 декабря 2026 года в размере 10 (десять) тенге. Каждые последующие выплаты вознаграждения осуществляются платежами по 01 числам марта соответствующего года, за исключением последнего платежа по вознаграждению, которое устанавливается на 01 марта 2033 года. Сроки и место поставки и передачи Предметов лизинга: в течение 180 календарных дней с момента регистрации договора о государственных закупках в РГУ «Департамент Государственного Казначейства по Восточно-Казахстанской области КК МФ РК». Место поставки – Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, улица Тохтарова, дом 40. Стоимость Предметов лизинга: 1) Программно-аппаратный комплекс Системы раннего обнаружения лесных пожаров (согласно резолюции Главы государства от 16 января 2025 года № 8846 ПАБ-7 қбп и Премьер-Министра РК от 23 января 2025 года № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп.)- 1 299 537 103,17 (один миллиард двести девяносто девять миллионов пятьсот тридцать семь тысяч сто три) тенге 17 тиын без учета НДС / 1 507 463 039,67 (один миллиард пятьсот семь миллионов четыреста шестьдесят три тысячи тридцать девять) тенге 67 тиын с учетом НДС. Сумма, выделенная для закупки: 1 494 359 373,92 (один миллиард четыреста девяносто четыре миллиона триста пятьдесят девять тысяч триста семьдесят три) тенге 92 тиын без учета НДС и с учетом вознаграждения/не более 1 733 456 873,75 (один миллиард семьсот тридцать три миллиона четыреста пятьдесят шесть тысяч восемьсот семьдесят три) тенге 75 тиын с учетом НДС и с учетом вознаграждения. Сумма основного долга к погашению финансирования: 1 299 537 103,17 (один миллиард двести девяносто

	девять миллионов пятьсот тридцать семь тысяч сто три) тенге 17 тиын без учета НДС/ 1 507 463 039,67 (один миллиард пятьсот семь миллионов четыреста шестьдесят три тысячи тридцать девять) тенге 67 тиын с учетом НДС. Сумма вознаграждения к погашению: общая сумма к погашению составит 194 822 270,76 (сто девяносто четыре миллиона восемьсот двадцать две тысячи двести семьдесят) тенге 76 тиын без учета НДС/ не более 225 993 834,08 (двести двадцать пять миллионов девятьсот девяносто три тысячи восемьсот тридцать четыре) тенге 08 тиын с учетом НДС. Дополнительные требования к закупаемым условиям финансового лизинга: заключение договора финансового лизинга, договора купли-продажи товара для передачи в финансовый лизинг, соглашения о поддержке проекта с местным исполнительным органом и/или центральным исполнительным органом, иных соглашений по требованию лизингодателя, согласия на изъятие лизингодателем денег с любых банковских счетов лизингополучателя для погашения своих денежных обязательств перед лизингодателем, предоставление дополнительного обеспечения (залогов) по требованию лизингодателя в случае необходимости. Заказчик услуг за весь срок действия договора о государственных закупках услуг обеспечивает страхование и ежегодную независимую переоценку Предметов лизинга. Обеспечение исполнения Договора в размере 3% (три процента) должно быть предоставлено на срок до момента передачи всех Предметов лизинга во временное владение и пользование лизингополучателю. Продавец предметов лизинга при поставке предоставляет подтверждение гарантии на поставляемую продукцию (предметов лизинга), узлов и агрегатов предметов лизинга, выданное заводом производителем, сроком не менее 12 месяцев с момента поставки. Предметы лизинга должны быть отечественного производства, новые (ранее не бывшие в эксплуатации). Срок полезной службы предметов лизинга: - не менее 10 лет. Техническая характеристика предметов лизинга Система раннего обнаружения лесных пожаров Цели проекта: - Предотвращение лесных пожаров; - Раннее обнаружение лесных пожаров; - Обеспечение инструментами управления ресурсами в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Задачи проекта: - Обнаружение дыма и\или пожара в автоматическом режиме, 365/24; - Оперативное реагирование на чрезвычайные происшествия в лесном массиве; - Создание автономной системы обнаружения лесных пожаров; - Автоматизация существующих процессов взаимодействия подразделений; - Прогнозирование лесных пожаров (грозопелингация и метеостанции). Система включает в себя: - Программное и аппаратное оборудование; - Антенно-мачтовые сооружения; - Основное и резервное питание: аккумуляторы, солнечные панели, дизельные генераторы для обеспечения бесперебойной работы системы раннего обнаружения лесных

	пожаров; - Центр оперативного управления (далее – ЦОУ); - Метеокомплекс и грозопеленгатор с системой раннего распознавания по определению погодных условий; - Дополнительное оборудование к системе - GPS-навигаторы, беспилотные летательные аппараты - дроны (БПЛА). В соответствии со стандартами в области информационных технологий и создания системы раннего распознавания лесных пожаров выполняются следующие этапы: - разработка исполнительной документации; - поставка комплекса; - инсталляционные работы; - адаптация и настройка программ; - тестирование системы; - обучение пользователей ЛХ; - опытная эксплуатация совместно с поставщиком; - передача готовой, введенной в промышленную эксплуатацию системы в соответствии с технической спецификацией ЛХ. Место реализации проекта: - Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, Тохтарова, 40/1, а также другие объекты, указанные в приложении 8. Система раннего обнаружения лесных пожаров (далее Система) – это программно-аппаратный комплекс для мониторинга леса и раннего обнаружения лесных пожаров. Данная система помогает значительно снизить ущерб от лесных и степных пожаров во время пожароопасного сезона. Система состоит из двух частей: аппаратной и программной. Аппаратная часть - это сеть управляемых датчиков наблюдения (видеокамер). Программная часть - это специальное программное обеспечение (далее – ПО №1, требования указаны в приложении 1), с помощью которого ЛХ осуществляет мониторинг лесов в режиме реального времени и определяет координаты возгораний. Последнее предполагает, что система может обнаруживать огонь на пред пожарной стадий – стадии возгорания. Система сама распознает задымление и про сигнализируется в случае необходимости. Обнаружение возгораний осуществляется с помощью камер видеонаблюдения для обнаружения пожаров (требования к камерам видеонаблюдения для обнаружения пожара указаны в приложении 2), которая постоянно поворачивается вокруг своей оси на 360 градусов и фиксирует обстановку в радиусе до 30 км (при хороших погодных условиях, отсутствии перепадов и искусственных помех), круглые сутки, в дневное и ночное время. Острота зрения зависит от ландшафта местности и погодных условий. Они подключены к ПО, функционирующему на сервере в ЛХ. Наличие тепловизора и сверхчувствительной видеокамеры в составе комплекса позволяет быть ему эффективным даже в полной темноте. Вышеуказанная камера видеонаблюдения для обнаружения устанавливается на антенно-мачтовых сооружениях и/или на текущих пожарно-наблюдательных вышках (далее – АМС, требования к АМС указаны в приложении 3, перечень объектов для установки АМС, камер и другого оборудования указаны в приложении 8). Также устанавливается: система передачи данных, внешняя и внутренняя видеокамеры охранного видеонаблюдения, контейнеры с оборудованием, система звукового оповещения и автоматической голосовой связи. Каждое АМС должно быть окружено по периметру металлическим ограждением. Система оснащается метеокомплексом

	(требования к метеокомплексу указаны в приложении 4) для метеорологического мониторинга и грозопеленгаторами (требования к грозопеленгаторам указаны в приложении 5) с установкой на АМС, высоту установки метеорологического оборудования согласовать с ЛХ. Информации от систем видеонаблюдения поступают в ЦОУ по соответствующим каналам связи (требования к ЦОУ указаны в приложении 6). Дополнительное оборудование к Системе (приложение 7): GPS-навигаторы для возможности формирования маршрута автотранспортных средств, БПЛА для учета, оперативного контроля, управление силами и средствами пожаротушения и разведки. Требования к Комплексу оборудования Системы: - комплекс оборудования системы видеонаблюдения должен быть качественный, в соответствии с требованиями действующего законодательства. - Все услуги по организации Системы производятся квалифицированными специалистами Поставщика с предоставлением сертификатов соответствия на оборудование. - в стоимость комплекса оборудования Системы включены все необходимые расходные материалы и оборудование, которые должны быть надлежащего качества, обеспечивающие нормальную эксплуатацию Системы, не иметь дефектов при их использовании в соответствии с правилами эксплуатации и обслуживания оборудования и материалов, установленными производителем. В стоимость Системы также включены расходы по доставке, выезду специалистов, страхованию и прочие расходы, требующиеся для оказания установки, инсталляции Системы, так же в стоимость Системы видеонаблюдения входят выплаты всех налогов (в т.ч. НДС, если к организации не применена упрощенная система налогообложения), сборов и других обязательных платежей, в соответствие с настоящим техническим заданием. - Поставщик обеспечивает непрерывный режим функционирования Системы в течение всего гарантийного периода. - В случае появления неисправности в работе программного обеспечения общий срок восстановления ее работоспособности не должен превышать 3 часов с момента выявления неисправности. Время реагирования неисправности остального оборудования будет закреплено в Регламенте обслуживания (SLA) по согласованию с ЛХ при сдаче Системы. - Поставщик обязан оказывать техническую поддержку пользователей Системы в течение всего срока гарантийного обслуживания и оказания услуг. Техническая поддержка осуществляется в круглосуточном режиме, пользователям предоставляется телефонный номер технической поддержки, а также консультации и помощь в работе с Системой посредством встроенного в Систему модуля обмена мгновенными текстовыми сообщениями. - Мероприятия по обеспечению качества услуги по монтажу Системы реализуются в соответствии с требованиями действующего законодательства. - Поставщик обучает специалистов ЛХ работе с Системой. Обучение должно проводиться индивидуально с каждым пользователем или группами (с выдачей документа о прохождении первичной подготовки). Обучение проводится до начала функционирования Системы и в течение поддержки, при изменении каких-либо характеристик Системы. Даты и

	время обучения согласовываются с ЛХ. - Поставщик после ввода в промышленную эксплуатацию передает Систему в собственность ЛХ в комплекте с оборудованием и не исключительные (бессрочные) права на программное обеспечение (устанавливаемом на сервере в ЛХ). - Передаваемое оборудование Системы должны быть новым (не ранее 2023 года выпуска), т.е. не бывшим в эксплуатации, не восстановленным, без дефектов материала и изготовления, не модифицированным, не переделанным, не поврежденным. - Система должна быть внедрена и функционировать без каких-либо дополнительных затрат со стороны ЛХ (за исключением затрат на содержание текущей инфраструктуры, топлива, электропитания и имеющихся вышек ЛХ, используемых для внедрения Системы). - Поставщик обязан настроить и подключить камеры видеонаблюдения, БПЛА к ПО №1, функционирующему на поставляемом поставщиком сервере на территории ЛХ. - Система должна быть интегрирована с Командным Центром стратегического планирования и оперативного управления МЧС РК. - Поставщик обязан настроить и подключить камеры внешнего и внутреннего охранного видеонаблюдения к программному обеспечению к системе охранного видеонаблюдения (далее – ПО №2), функционирующему на сервере на территории ЛХ. - Разработать и согласовать с ЛХ Программу и методику проведения комплексных испытаний, с описанием сценариев для тестирования, в соответствии с функционалом, определенным требованиями настоящей технической спецификации. - Провести испытания на основании Программы и методики проведения комплексных испытаний. По результатам проведения комплексных испытаний, составление протокола и акта ввода в эксплуатацию. ЛХ вправе в период тестового режима проводить испытания без уведомления Поставщика. - Работы, выполняемые Поставщиком, в рамках поставки комплекса оборудования должны осуществляться в соответствии с нижеследующими стандартами: ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания; ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем; СТ РК 1089-2002 ЕСПД. Программа и методика испытаний. Планирование проведения испытаний программного обеспечения. - Обязательное предоставление сертификатов от производителя на все установленные и поставляемые оборудования, комплектующих материалов. - Обязательное наличие паспорта с указанием характеристик, соответствующих требованиям технической спецификации на все установленные и поставляемые оборудования, комплектующих материалов, в случае импортного производства. - Оплата за поставленный товар осуществляется после завершения пусконаладочных работ и запуска в опытную эксплуатацию всей Системы в размере 30% от суммы договора, оставшуюся сумму (за вычетом аванса) по результатам завершения опытной эксплуатации и ввода в промышленную эксплуатацию. Требования к документации: - По завершению работ, ЛХ передается комплект исполнительной документации, состоящей из следующих документов: пояснительной записки, с описанием оборудования

	и материалов; планов расположения оборудования и проводок; структурных схем; ведомости смонтированного оборудования; сертификатов на установленное оборудование, системы связи. Гарантия - Гарантированное получения обновлений, технической поддержки лицензионного программного обеспечения №1 и дальнейшего его обслуживания в течении 12 месяцев после акта ввода в эксплуатацию комплекса оборудования. Поставщик предоставляет бессрочную лицензию на использование ПО №1. - Гарантийный срок на Систему, включающие все виды товаров и работ должен составлять не менее 12 месяцев с момента утверждения акта приема-передачи комплекса оборудования в постоянную эксплуатацию. - В случае выхода поставляемого оборудования из строя Поставщик по имеющемуся ЗИП обязан провести гарантийный ремонт или замену оборудования в течение 24 часов с момента подачи заявки со стороны ЛХ, включая диагностику за счет собственных средств. Исполнительная документация Поставщик предоставляет ЛХ исполнительную документацию по Системе, включающую: описание процессов взаимодействия оборудования, чертежи, техническую спецификацию, руководство по эксплуатации. Приложение 1 к технической спецификации Требование к Программному обеспечению Системы Функциональность Системы: - Неограниченное количество одновременно работающих пользователей с одной камерой в режиме разделения по времени с помощью разделения прав доступа управления и просмотра ролью Руководителя со стороны ЛХ; - Программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается на локальный сервер в здании ЛХ с замкнутостью системы; - Не допускается использование облачных технологий и ежемесячная ежегодная подписка\аренда на основное ПО; - Защищённый доступ к системе из любой точки подключения к сети Интернет; - Наличие клиентского приложения для автоматизированных рабочих мест (далее – АРМ) ЛХ. Количество лицензий на АРМ не ограничено; - Предоставление доступа к информации о пожаре, заинтересованным структурам, связанных с особо охраняемыми природными территориями с использованием любого устройства с установленной операционной системой и вэб-браузером из любого места нахождения с подключением к сети Интернет по согласованию с ЛХ; - Идентификация пользователей в Системе в соответствии с установленными правами доступа и сбора статистики; - Видеомониторинг территории и обнаружение возгорания на ранней стадии в автоматическом режиме и в ручном режиме с выдачей тревожных сигналов оператору (на момент обнаружения пожара основной камерой переход на ручной режим производится на запасную камеру без остановки основного маршрута дозора); - Возможность формирования маршрутов автоматического патрулирования территории в соответствии с характеристиками территории, оборудования и каналов связи и управления съемкой в ходе патрулирования по сформированным маршрутам; - Возможность автоматического сохранения видеоматериала, полученного в ходе автоматического осмотра территории с последующим предоставлением пользователю удобного доступа к сохраненным

	материалам; - Механизмы уведомления пользователя об автоматически обнаруженных потенциальных очагах возгорания, а также механизмы предоставления доступа к этой информации; - При выдаче тревожного сигнала вывод на монитор рабочего места пользователя Системы укрупненного изображения предполагаемого очага возгорания. Отметка на карте места обнаружения очага возгорания с возможностью определения лесничества, квартала и выдела; - Для принятия решения пользователем Системы по автоматически обнаруженным пожарам, поддержание реализации схемы принятия решения, включающую в себя этапы: - проверки и подтверждения обнаруженных Системой объектов; - уточнения координат обнаруженных Системой объектов (с отображением на квартальной сети ЛХ); - изменения статуса обнаруженных Системой объектов (потенциально опасный объект, проверенный потенциально опасный объект, пожар). - Выбор видеокамеры для детального просмотра и управления; - Полный доступ к интерфейсам камеры: возможность менять ориентацию камеры, приближение камеры; - Представление пользователю текущей ориентации камеры относительно севера (азимут) в виде числа и указания направления на карте местности; - Представления информации о местоположении видеокамер и их текущей ориентации на карте; - Формирование маршрутов патрулирования, предназначенных для просмотра территории, а также быстрый доступ пользователя к запуску и просмотру маршрута. Под маршрутом патрулирования понимается последовательный переход камеры от одной ориентации съемки к другой при формировании в каждой точке остановки видео или фотоматериалов территории наблюдения; - Работа неограниченного количества пользователей с одной камерой в режиме разделения по времени с помощью разделения прав доступа управления и просмотра по согласованию ЛХ; - Одновременный вывод на дополнительные мониторы онлайн-видео с неограниченного числа камер; - Возможность измерять с помощью интерактивной карты расстояние между объектами; - Прогнозирование распространения лесных пожаров на основе данных, поступающих от системы мониторинга и метеостанций - наличие визуализированной модели распространения огня в режиме реального времени; - Онлайн расчёт рельефа местности в направлении взгляда камеры для точного определения расстояния до потенциально опасного объекта с одной камеры; - Радиус расчета цифровой модели рельефа для одной камеры не менее 45 км; - Представление профиля рельефа местности (графика высот) по азимуту, соответствующему ориентации камеры с синхронным отображением положения указателя мыши на карте местности и графике высот, характеристике насаждений (по данным ЛХ); - Формирование подробной статистики работы каналов связи, отображение её в графическом виде; - Возможность добавления произвольного количества карт и схем местности в графическом формате и отображение видеокамер на картах местности; - Предоставление информации о местоположении объектов Системы (камеры, ориентиры, потенциально опасные объекты, наблюдательные мачты, пожары, водоисточники,

	интеграция систем трекинга), а также другой вспомогательной информации на интерактивной карте; - Автоматическое ведение фото и видео архива на сервере; - Наличие механизмов предотвращения ложного срабатывания; - Получение информации с камеры в режиме реального времени с целью обнаружения пожаров, либо уточнения их параметров; - При отображении архивных данных предоставление информации об ориентации камеры в момент получения архивных данных в виде числа и сектора на интерактивной карте; - Доступ к архиву потенциально опасных объектов, найденных автоматической системой; - Возможность создания зон запрета (масок) на снимаемых изображениях для возможности уменьшения ложных срабатываний при автоматическом обнаружении пожаров; - При просмотре любых видеоматериалов возможность вывода дополнительной графической информации поверх видеоизображения, в том числе, объекты совмещенной реальности, видимые в данном направлении обзора камеры; - Определение направления на видимый пожар при видимости с одной камеры и отображение на интерактивной карте; - Погрешность определения направления на пожар при видимости с одной камеры не более 0,05 градуса; - Погрешность определения координат объекта, обнаруженного с 2 (двух) камер не более 100 м; - Обеспечение точности определения координат при видимости с одной камеры с погрешностью (при дальности объекта до 10 км) не более 150 м; - Сохранение широкого угла обзора территории при работе алгоритма автоматического обнаружения дыма на дальних расстояниях не менее 6 градусов; - Возможность интеграции со сторонними системами в части обмена информацией необходимой для мониторинга лесных пожаров; - Наличие встроенной системы обмена мгновенными текстовыми сообщениями, файлами между пользователями Системы; - Автоматическая загрузка информации о термических точках (тепловых аномалиях, выявленных по результатам космической съемки после проведения тематической обработки первичных данных наблюдения поверхности Земли космическими средствами, оснащенными различными видами съемочной аппаратуры) в подконтрольном районе и отображение её на карте; - Доступ пользователя к интерфейсам камеры: возможность изменять ориентацию и приближение камеры - Управление ориентацией камеры: по координатам/азимуту, видеоизображению, сохраненным положениям камеры - Одновременный вывод на дополнительные мониторы онлайн видео с неограниченного числа камер. - Возможность централизованно загружать и использовать карты разного типа: конкретной местности, различные карты общего назначения, лесные кварталы, классы горимости и т.д.; - Инструменты измерения линейных расстояний и площадей на карте; - Адресный, координатный, семантический поиск объектов на карте - Представление пользователю информации в режиме доступа в реальном времени: направление взгляда и точки контакта линии взгляда с землей, сектор обзора - Определение направления и азимута на лесной пожар на основе информации, поступающей от системы наземного мониторинга с пожарно-наблюдательных мачт; -

	Обеспечение «привязки» направления взгляда камеры к направлению взгляда на цифровой карте; - Возможность определения географических координат объекта, видимого в кадре, с учетом местоположения и высоты камеры, направления взгляда и географических особенностей местности. - Инструменты диагностики и статистики для пользователей с соответствующими правами (средства определения состояния различных сервисов Системы, определения характеристик автоматического осмотра территории, статистических данных по регионам, доступным пользователям для наблюдения, данных по общему состоянию Системы); - Фиксация данных об изменениях и событиях в Системе (настройка камер, маршрутов, пользователей, сообщения о пожаре, управление камерами и т.д.) и пользователях, вносящих изменения; - Вывод на экран пользовательских устройств актуальной информацию о погодных условиях и прогноз на неделю в точках установки камер; - Подключение к Системе со следующих операционных систем пользовательских устройств: Microsoft Windows, Mac OS X, iOS, Linux, и другие операционные системы с открытым кодом; - Формирование и ведение учета лесных и нелесных пожаров в формате карточки пожара с автоматизированным заполнением информационных полей (по внутренней информации Системы и от внешних источников), построение отчётов; - Минимальный набор полей карточки пожара: категория земель, № пожара по области, № пожара по лесничеству, лесничество, участковое лесничество, район, квартал, выдел, дата обнаружения, время обнаружения, вид пожара, интенсивность пожара, площадь обнаружения, время начала тушения, дата начала тушения, площадь на начало тушения, длина действующей кромки на начало тушения, площадь действующего пожара, дата локализации, время локализации, площадь локализации, дата ликвидации, время ликвидации, площадь ликвидации всего, в т.ч. лесная, в т.ч. нелесная, причина возникновения, способ обнаружения, время реагирования лесопожарной бригады, время прохождения информации по РДС, качество передачи информации, причина сбоя передачи информации, арендатор, наименование ближайшего населенного пункта, расстояние до ближайшего населенного пункта, дислокации участвующие в тушении, руководитель тушения пожара (далее – РТП), телефон РТП, примечание от РТП; - Расчет и отображение класса пожарной опасности по методике; - Формирование и контроль исполнения заданий на ликвидацию пожара с учетом привлеченных сил и средств пожаротушения с отображением в карточке пожара, статистической отчетности и выводом оперативной обстановки на интерактивную карту; - Учет, оперативный контроль, управление силами и средствами пожаротушения и разведки, в том числе для БПЛА и сил и средств, не оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS; - Формирование и контроль исполнения заданий на ликвидацию пожара с учетом привлеченных сил и средств пожаротушения с отображением в карточке пожара, статистической отчетности и выводом оперативной обстановки на интерактивную карту; - Поиск ближайших сил и средств пожаротушения по оптимальным маршрутам

	движения к заданной точке на карте по дорожной сети от текущего местоположения для ТС, оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS, а также для сил и средств, не оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS от места дислокации или координат текущего задания; - Распознавание и обнаружение пожара в течение 30 секунд, полный оборот маршрута патрулирования не более 12 минут; - Централизованный мониторинг БПЛА (беспилотный летательный аппарат) в зоне покрытия БПЛА; - Язык интерфейса русский, казахский. Программное обеспечение №1 должно быть одного производителя. Приложение 2 к технической спецификации Камера видеонаблюдения для обнаружения пожаров– 12 шт. Сетевая PTZ-камера Оптический модуль: Матрица не менее 1/1.8” с прогрессивной разверткой. Разрешение не менее 4МП (2560*1440) минимум 25 - максимум 60 кадров в секунду. Фокусное расстояние объектива не менее 6 мм. не более 330мм. Оптический Зум не менее 55 крат. Аппертура Авто/ручной режим, диапазон диафрагм не менее F1.35 не более F4.6. Затвор Авто/ручной, диапазон выдержек не менее 1 не более 1/100000 сек. Минимальная освещенность не менее 0,0005 люкс (F1.3, AGC ON, цветной) и не менее 0,0001 люкс (F1.3, AGC ON, черно-белый). ИК-подсветка Лазерная не менее 800 м. Соотношение сигнал/шум: >52дБ. Широкий динамический диапазон не менее 120дБ. Наличие функции Антитуман. Тепловизионный модуль: Матрица Неохлаждаемый фокальный детектор на основе оксида ванадия. Максимальный размер изображения не менее 640*512. Разрешение не менее 720P (1280*720) и не менее 20 фпс максимум 30 фпс. Шаг пикселя не менее 17μm. Длина волны: не менее 8 не более 14μm. Тепловая чувствительность (NETD): ≤40mk. Фокусное расстояние объектива не менее 105мм. Метод фокусировки Автоматический /полуавтоматический/ручной. Палитра - Можно переключать 20 видов фальш-цветов. Кодирование видео и аудио H.265, H.264, MJPEG. Не менее пяти потоков. Сжатие видеосигнала Основной поток: 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Вспомогательный поток : 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Третий поток: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Четвертый поток: 720*576,640*360,704*288,352*288; Пятый поток: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288. Битрейт видео не менее 128Kbps не более 16Mbps. OSD Пользовательское экранное меню, экранное меню времени, координаты PTZ, зум, предустановленное положение. ROI(OSD) не менее 8 зон. Поддержка маски приватности до 24 областей. Черный стиль не менее 8 одновременных отображений в одной сцене. Мозаичный стиль не менее 8 одновременных дисплеев в одной сцене. Поддержка захвата времени, захвата цикла, круиза по заданной позиции, круиза по сканированию. Формат кодирования звука G.711A, G.711U; Частота дискретизации звука G.711A/G.711U: 8KHz. GPS/Beidou: Встроенная антенна для сбора информации о широте и долготе. Электронный компас: Поддержка автоматической калибровки по азимуту. Поддержка автоматического сопровождения цели для автоматического отображения детальных характеристик цели

	на большом расстоянии. Тепловизионное движение позволяет обнаруживать очаги возгорания в окружающей среде, а связь с трансфокатором видимого объектива поддерживает одновременное обнаружение нескольких очагов возгорания (не менее 10 в одном кадре). Расстояние обнаружения пожара не менее 4500 м при размере цели 2м*2м. Экранирование зоны пожара 24 прямоугольные области, до 8 (тепловизионных каналов) в одном кадре. Внешнее хранилище поддерживает Micro SD до 256 ГБ; Внутреннее хранилище двухканальное прямое хранилище блоков данных iSCSI; Поддерживается исправление кэша. Поддержка Протоколов L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, SNMP, SIP, 802.1X, HTTPS, RTMP. Совместимость доступа ONVIF, GB/T28181, IMOS, API. Горизонтальный диапазон360°, Горизонтальная скорость поворота не менее 0,02° с. не более 140°/с.; Вертикальный диапазон не менее -90°~45°; Вертикальная скорость не менее 0,02°с. не более 40°/с; Поддержка сканирующего режима, режима с заданным положением, режима по траектории и режима с записью. Поддерживает 1 аудиовход, 1 аудиовыход. 7 тревожных входов, 2 тревожных выхода; возможность настройки привязки тревог. 1 канал последовательного порта RS485. Сетевой порт100M/1000M одномодовый оптический порт SFP (FC) + 10M/100M/1000M адаптивный электрический порт Ethernet. Поддержка защиты от перенапряжения/перегрузки по току, конструкция грозозащиты 6KV; Потребляемая мощность максимум 135 Ватт. Рабочая температура окружающей среды от -40°C до 70°C, при влажности ≤95%RH, без конденсации. Поддержка функции стеклоочистителя. Степень защиты не менее IP66. Вес не более 18 кг. Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. Приложение 3 к технической спецификации 1. Антенно-мачтовые сооружения - 12 шт. Предусмотреть установку мачты высотой не менее 3 м, 18 м и 30 м. Мачты предназначена для установки и крепления антенного и видео оборудования. АМС предназначено для установки телекоммуникационного оборудования - монтажа, эксплуатации и обеспечения бесперебойной и устойчивой работы телекоммуникационного оборудования, с возможностью стационарного подключения устанавливаемого на АМС оборудования к местным питающим магистралям и резервному питанию. Основноепфункциональное назначение АМС - создание всего комплекса благоприятных условий для нормальной работы сложного радиотелеметрического оборудования в тех местах, где этих условий фактически нет. Все материалы замаркированы и упакованы для транспортировки башни к месту монтажа. Секционно-разборная конструкция для 18 и 30 м АМС: Башня металлическая, болтовой конструкции, секции длиной не менее 5 м. В секциях принята перекрестная решетка. Для обеспечения геометрической неизменности поперечного сечения в состав секций входят диафрагмы и распорные элементы. Для подъема на опору предусмотрена лестница с ограждением и площадками отдыха через каждые 10 м. На верху опоры предусмотрена монтажная

	площадка. Антикоррозийное покрытие: Двухстороннее горячее цинкованное толщина покрытия от 80 до100 мкм. Срок эксплуатации не менее 20 лет. Ствол мачты представляет собой четырех поясную пространственную стержневую форму в виде квадратной пирамиды. Секционно-разборная конструкция для АМС не менее 3 м: труба металлическая, болтовой конструкции, либо сварной. Применять трубы стальные электросварные прямошовные в соответствии с ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80. Материал - сталь по ГОСТ 1050 или ГОСТ 380. Антикоррозионную защита должна быть в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Мачта должна представлять собой сборно-разборную конструкцию, обеспечивающую удобную транспортировку, легкий и быстрый монтаж. Каркас мачты – представляет собой конструкцию с оптимальной геометрией, обеспечивающей надежную устойчивость от воздействия ветровой нагрузки (не менее 5 м/с до 40 м/с) с учетом нагрузки от навешиваемого оборудования. Металлоконструкция должна выдерживать температурно-погодный режим от -50 до +50с, также элементы электропроводок должны быть защищены от неблагоприятных погодных условий и установлена защита от грозы. Ствол мачты представляет собой четырех поясную пространственную стержневую форму в виде квадратной пирамиды. Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативно правовых актов и технических документов. Металлоконструкции мачты должны выполняться согласно требованиям: СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузка и воздействия"; СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции"; СНиП 3.04.03 -85 "Защита стальных конструкций от коррозии"; СНиПы: 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия". В соответствии с главой СНиП РК 5.04.-18-2002 элементы конструкции мачты должны быть на сварных, монтажных, болтовых, сборных и т.д. заводских соединений. Согласно СНиП РК 5.04-23-2002 должны выполняться сварные швы и материал для сварки принимать по таблице 55 приложения 2. Изготовление, расчет, проектирование и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». 2. Система передачи данных – 24 шт. Технические характеристики: Технические характеристики антенны передачи данных: производительность до 400 Мбит/с, Технология передачи MIMO 2x2, Cyclic single carrier, Типы модуляции от QPSK 1/4 до QAM1024 8/10, Мощность передатчика до 27 дБм для расстояния до 25 км, до 30 дБм для расстояния от 25 до 40 км, чувствительность приемника до -92 дБм, Частотный диапазон 5150-5875 для расстояния до 25 км, 4920-5960 МГц для расстояния от 25 до 40 км, Ширина канала 2x20, 2x40, 2x80 МГц для расстояния до 25 км, 2x10, 2x20, 2x40 МГц для расстояния от 25 до 40 км, Режим дуплекса TDD, Hybrid-FDD, Антенна: интегрированная, 16 дБи для расстояния до 15 км, 29 дБи для расстояния от 15 до 25 км, 33 дБи для расстояния от 25 до 40 км. Проводные интерфейсы 2x Gigabit

	Ethernet, Потребляемая мощность до 12 Вт, Климатические характеристики: Нормальная работа при температуре от -40°C до +70°C, Пылевлагозащита не менее IP66, Поддержка QOS, Наличие графического web интерфейса, Размеры: менее 265x90x65 для расстояния до 15 км, 515x90x65 для расстояния до 25 км, 720 x 720 x 195 мм для расстояния до 40 км., Встроенные диагностические утилиты: Утилита юстировки, Анализатор спектра. Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. 3. Камера внешнего обзорного видеонаблюдения – 12 шт. Сетевая 2 МП моторизированная вариофокальная видеокамера внутренней установки серии LightHunter с адаптивной ИК подсветкой до 40 метров. Матрица: 1/2.8" CMOS, разрешение не менее 1920x1080p Моторизированный объектив: 2.8~13.5mm День/ночь: ИК-фильтр с автоматическим переключением (ICR) Угол обзора: 107.4°~ 29.2° Технологии: WDR 120dB, Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG, LightHunter День/ночь: ИК-фильтр с автоматическим переключением (ICR) Интеграция: ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T), API Аналитика: Smart функции – обнаружение движения, захват лиц, подсчет посетителей Аудио: G.711, поддержка двухстороннего аудио Минимальная освещенность: Свет 0.001 lux (F1.2, AGC ON), с ИК 0Lux Класс защиты: IP67 Защита от перенапряжения: 6KV Температура эксплуатации: -30°C ~ 60°C Питание: DC 12V±25%, PoE (IEEE 802.3af) Потребляемая мощность: 7 Вт Разъем для карт памяти: micro SD (256GB) Датчик изображения 1/2,7" CMOS с прогрессивной разверткой Максимум. Разрешение 1920×1080 Мин. Освещенность Цвет: 0,005 лк @ (F1.6, AGC вкл.), ч/б: 0 лк с ИК Скорость затвора от 1/3 с до 1/100 000 с Регулировка угла Панорамирование: от 0° до 355°, наклон: от 0° до 75°, поворот: от 0° до 355° Линзы Фокусное расстояние и поле зрения 2,8 мм, угол обзора по горизонтали 111,6°, угол обзора по вертикали 59,3°, угол обзора по диагонали 133,9° 4 мм, угол обзора по горизонтали 91,5°, угол обзора по вертикали 46,1°, угол обзора по диагонали 109,8° 6 мм, угол обзора по горизонтали 56°, угол обзора по вертикали 29,8°, угол обзора по диагонали 65,3° Крепление объектива M12 Диафрагма F1.6 DORI 2,8 мм: D: 43 м, O: 17 м, R: 9 м, I: 5 м; 4 мм: D: 53 м, O: 21 м, R: 11 м, I: 6 м; 6 мм: D: 86 м, O: 34 м, R: 17 м, I: 9 м Интеллектуальный дополнительный свет Да Длина волны ИК 850 нм Дополнительная дальность освещения до 40 м Видео Основное направление 50 Гц: 25 кадров в секунду (1920 × 1080, 1280 × 720); 60 Гц: 30 кадров в секунду (1920 × 1080, 1280 × 720) Дополнительный поток 50 Гц: 25 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360); 60 Гц: 30 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360) Третий поток 50 Гц: 1 кадр/с (640 × 360); 60 Гц: 1 кадр/с (640 × 360) Сжатие видео Основной поток: H.265/H.264/H.265+/H.264+; Подпоток: H.265/H.264/MJPEG Третий поток: H.265/H.264 Битрейт видео от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с H.264 Тип Базовый профиль/основной H.265 Тип Основной профиль типа Область интереса (ROI) 1 фиксированная область для основного

	потока Аудио Сетевые параметры Протоколы -TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS Одновременный просмотр в реальном времени До 6 каналов API Открытый сетевой видеоинтерфейс, ISAPI Пользователь До 32 пользователей. 3 уровня: администратор, оператор и пользователь Веб-браузер Требуется плагин для просмотра в реальном времени: IE 10+ Просмотр в реальном времени без плагинов: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Локальный сервис: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Изображение Настройки изображения -Насыщенность, яркость, контрастность, резкость, АРУ, баланс белого настраиваются клиентом программное обеспечение или веб-браузер Переключение День/Ночь -День, Ночь, Авто, Расписание Широкий динамический диапазон (WDR) 120 дБ Улучшение изображения BLC, 3D DNR Умные-функции Базовое событие Обнаружение движения, тревога саботажа видео, исключение Интеллектуальное обнаружение -пересечения линии событий, обнаружение вторжений Связь -Уведомление центра наблюдения, отправка электронной почты, запуск записи, запуск захвата -SF: загрузка на FTP/карту памяти, запуск тревожного выхода Пересечение линии защиты периметра, вторжение Общие параметры Потребляемая мощность и ток -12 В постоянного тока ± 25 %, 0,4 А, макс. 5 Вт, коаксиальный разъем питания Ø 5,5 мм PoE: 802.3af, класс 3, от 36 В до 57 В, от 0,2 до 0,15 А, макс. 6,5 Вт Материал Металл и пластик Условия хранения от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность: 95% или менее (без конденсации) Запуск и работа Условия от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность: 95% или менее (без конденсации) Общие функции -Защита от мерцания, сердцебиение, зеркало, защита паролем, маска конфиденциальности, водяной знак, IP адресный фильтр Одобрение EMC -FCC SDoC (47 CFR, часть 15, подраздел B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011 +A1:2014); KC (KN 32:2015, KH 35:2015) Безопасность UL (UL 62368-1); CB (IEC 62368-1:2014+A11); CE-LVD (EN 62368-1:2014/A11:2017); BIS (IS 13252 (часть 1): 2010/IEC 60950-1: 2005) Окружающая среда CE-RoHS (2011/65/EC); WEEE (2012/19/EC); Досягаемость (Регламент (ЕС) № 1907/2006) Защита IP67 (IEC 60529-2013); IK10 (IEC 62262:2002) Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. 4. Контейнер – 12 шт. Контейнер металлический (цельный или сборный) размером 6,06 метров х 2,44метров х2,59 метров или 5 метров х3 метров х2,85 метров, должен быть установлен на не менее 3х ФБС блоках, или на 4-х сваях или на наборно бетонных плитах размер не менее 500х500х50 мм по 8 штук на каждый угол. Технологический Контейнер должен обеспечивать эксплуатацию оборудования в условиях умеренного климата с температурой окружающего воздуха от -50 °C до +60 °C.. Снаружи стены контейнера должны иметь обшивку профлистом, с полимерным покрытием. Предусмотреть установку защищенного, всепогодного, утепленного контейнера для установки

	оборудования коммутации и электроснабжения. Между внешними стальными листами днища контейнера и внутренним полом уложены: гидроизоляционная пленка, теплоизоляционный негорючий материал, пароизоляционная пленка. Общая толщина утеплителя – 100 мм. Утепление потолка и стен контейнера выполнено по аналогичной схеме. Контейнер оборудуется: - вводами для силовых кабелей, электрических приборов и сигнализации; - закладными элементами для крепления оборудования, - автоматической приточно-вытяжной системой (электрические шторки), - отверстием для вывода вытяжной трубы диаметром не менее 50мм для вывода выхлопной системы дизель генератора, Контейнер дополнительно снабжается стационарно установленный разъём электрических сетей установленных согласно ПУЭ РК, количество на устанавливаемые разъемы электрических сетей согласовывается с ЛХ на каждый поставляемый контейнер индивидуально. Силовые кабеля проложенные внутри контейнера должны быть огнестойкие, Повышенная степень токопроводящих качеств, гибкость, пластичность: не ломается при скручивании и сохраняет при этом проводящие свойства, Сохранение теплопроводящих и токопроводящих качеств при окислении, электрическое сопротивление в 1,5 раза меньше, чем у алюминиевого аналога, минимальный порог в эксплуатации — 6 лет. На всю поставляемую конструкцию предоставить сертификаты соответствия и технический паспорт изделия. 5. Комплект установки для обеспечения ПНВ - 12 шт. 1) Дизель генератор. Количество цилиндров не менее 3х, расположение в ряд диаметр поршня не менее 80, объем цилиндров не менее 1,36л, забор и охлаждение-атмосферное, степень сжатия не менее 18:1, скорость вращения не менее 1500 оборотов в минуту, масляный бак включая фильтр должен вмещать не менее 6,5 литров, количество подогревателей бака не менее 1, мощность подогревателя бака не менее 500ватт, топливная система и впрыск –прямой впрыск. Тип: дизель-генератор; Выходная мощность: не менее 10 КВа, тип ТНВД –рядная прямая, регулятор частоты вращения двигателя – механическая, рабочее напряжение не менее 12В, аккумуляторная батарея 1*36, способ охлаждения – жидкостное, воздушный поток вентиляторов -192 м3/мин, объем охлаждающей жидкости не менее 18,5литров, воздушный фильтр-сухой, расход топлива при нагрузке не более 3,7 литра, частота 50ГЦ, мощность не менее 2 кВт/ч, количество фаз-3, класс изоляции –Н. Управление – микропроцессорное, программирование с передней панели основных параметров, дистанционный запуск, журнал регистрации событий не менее 50 записей, автоматическая передача нагрузки с основного питания на генератор и обратно. Класс защиты не менее IP22, напряжение по фазам L-L—LN, Токи нагрузок L1-L2,L3 , размеры установки в кабине не более длина-1522мм, ширина-823, высота-1127, сухой вес без жидкостей - 465кг. Генератор должен быть оснащен модулем управления генератором и автозапуском при не исправности основной сети. Стандарты: Electrical Safety, BS EN60950, BS EN61000-6-2 Стационарное зарядное

	устройство вход 198-264В, выход 27,6В, 5А, в генераторе необходимо предусмотреть предохранители для цепей и управления и кнопка аварийной остановки с фиксацией положения. Материал и конструкция: все устройства располагаются внутри кабины, сама кабина и стойки панелей изготовлены из высокопрочной листовой стали, покрытые фосфатной химической покрытием. Кабина и стойки должны быть покрыты полиэфирной краской, прошедший обжиг в печи. Измерительные функции: скорость вращения двигателя, давления масла, температура охлаждающей жидкости, время наработки, напряжения АКБ, задержки и таймеры конфигурируемые, основная сеть-готова, основная сеть-доступна, Предупреждение – ошибка зарядки АКБ, низкий/высокий заряд АКБ, неудачная остановка, низкое/высокое напряжение альтернатора, низкая/высокая частота альтернатора, низкая/высокая скорость двигателя, низкое давление масла, высокая температура двигателя. Электрическое разъединение – превышение тока альтернатора, программирование модуля через переднюю панель или ПК. Топливный бак: не менее 200 литров; Форм-фактор: внутреннего размещения; Наличие встроенного АВР. Предусмотреть все силовые и коммутационные кабеля. Установить систему удалённого мониторинга и удаленного управления системой электроснабжения. 2) Извещатель пожарный (газовый и тепловой) адресно-аналоговый максимально дифференциальный. 3) Извещатель охранный. Рабочая дальность действия: звуковой извещатель – не менее 6 м, ИК-извещатель – 0,3-12 м; Время фиксации нарушения зоны: не более 300 мс; Рабочий диапазон температур: от - 10°С до +45°С; Габаритные размеры: не более 130х68х44 мм. 4) Модуль порошкового пожаротушения. Тип крепления: Настенный и потолочный; Вместимость корпуса: не менее 4.3 л; Масса огнетушащего вещества: не менее 4.0 кг; Продолжительность подачи огнетушащего порошка: не более 1 с; Диапазон рабочих температур: от -50°С до +50°С. 5) Контроллер двухпроводной линии связи. Количество подключаемых АУ: не менее 127 устройств; Напряжение питания: от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока; Потребляемая мощность контроллером: не более 4 Вт; Рабочий диапазон температур: от -50 до +55°С; Буфер событий: не менее 512 сообщений; Габаритные размеры, мм: не более 156х107х39. 6) Клавиатура. Длина PIN-кода: не менее 4 цифры; Напряжение питания: 10,2 ÷ 28,4 В постоянного тока; Объем внутреннего буфера: не менее 255 событий; Габаритные размеры: не более 146х105х35 мм. 7) Преобразователь интерфейса. Напряжение питания: от внешнего источника питания 11…28.4 В; Параметры работы по Ethernet-каналу: скорость передачи, не менее 10 Мбит/с; Диапазон рабочих температур, от -30°С до +50°С; Габаритные размеры, не более 102х107х39 мм. 8) Камера внутреннего охранного видеонаблюдения. Камера Матрица 1/2.8″ Progressive Scan CMOS минимальный уровень подсветки: 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux with IR Скорость затвора 1/3 s до 1/100,000 s Медленный затвор Да Цифровой WDR с широким динамическим диапазоном ИК фильтр День и ночь Регулировка: от 0° до

	360°, поворот: 0° до 180°, вращение: 0° до 360° Линзы Тип объектива и угол обзора 2.8 mm, горизонталь FOV 112°, вертикаль FOV 60°, диагональ FOV 132° 4 mm, horizontal FOV 86°, vertical FOV 47°, diagonal FOV 103° Диафрагма F2.0 Крепление объектива M12 Подсветка ИК 30 m Длина волны 850 nm Интеллектуальный дополнительный свет Да Видео Максимальное разрешение 1920 × 1080 Основной поток 50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) Дополнительный поток 50Hz: 25fps (320 × 240) 60Hz: 30fps (320 × 240) Третий поток поток 50 Hz: 1fps (352 × 288) 60 Hz: 1fps (352 × 240) Сжатие Основной поток: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG Третий поток: H.265/H.264 Битрейт видео 32 Kbps to 8 Mbps H.264 тип Основной/Главный/Высокий H.265 тип Главный Тип потока Основной поток/подпоток/третий поток Область интереса (ROI) 1 фиксированная область для основного потока Аудио Фильтрация шумов окружающей среды Да Частота дискретизации звука 8 kHz/16 kHz Аудиосжатие G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM Аудио битрейт 64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-192Kbps(MP2L2)/32Kbps(PCM) Типаудио монозвук Сеть Одновременный просмотр в реальном времени До 6 каналов API ONVIF (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK Протоколы TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, QoS, UDP Пользователь/Хост До 32 пользователей. 3 уровня пользователей: administrator, operator, user Безопасность Защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, водяной знак, IP-адрес фильтрация, базовая и дайджест-аутентификация для HTTP/HTTPS, WSSE и дайджест-аутентификация для ONVIF, RTP/RTSP OVER HTTPS, Настройки таймаута управления, журнал аудита безопасности, TLS 1.2 Веб-Браузер Требуется плагин для просмотра в реальном времени: IE8+, Chrome 41.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0-11 Изображение Переключение День/Ночь День, Ночь, Авто, Расписание Автоматический баланс белого Улучшение изображения BLC, HLC, 3D DNR Интерфейс Коммуникационный интерфейс 1 самоадаптирующийся порт Ethernet RJ45 10M/100M Умный набор функций Интеллектуальное обнаружение пересечения линии событий, обнаружение вторжений Интеллектуальный (традиционный алгоритм) Базовое событие Обнаружение движения, тревога саботажа видео, исключение (незаконный вход) Общий Метод привязки Загрузка на FTP, уведомление центра наблюдения, отправка электронной почты, инициация захвата Версия прошивки 5.5.84 Язык веб-клиента английский Основные функции Защита от мерцания, сердцебиение, зеркало, маски конфиденциальности, флэш-журнал, сброс пароля по электронной почте Программный сброс Да Условия хранения от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность 95% или меньше (без конденсации) Условия запуска и эксплуатации от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность 95% или меньше (без конденсации) Источник питания 12 В постоянного тока ± 25 % PoE: (802.3af, от 36 В до 57 В) Потребляемая мощность и ток 12 В постоянного тока, 0,4 А, макс. 5

	Вт PoE: (802.3af, от 36 В до 57 В), от 0,2 до 0,1 А, макс. 6,5 Вт Интерфейс питания Коаксиальный разъем питания диаметром 5,5 мм Материал Передняя крышка из алюминия, корпус из пластика. Общие параметры Степень защиты: IP66 (IEC 60529-2013) EMC FCC (47 CFR, часть 15, подраздел B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC (ICES-003: Выпуск 6, 2016 г.); KC (KH 32:2015, KH 35:2015) Безопасность UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); CE-LVD (EN 60950- 1:2005 + 1:2009 + 2:2013); BIS (IS 13252 (часть 1):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EH 60950-1) Окружающая среда CE-RoHS (2011/65/EC); WEEE (2012/19/EC); Досягаемость (Регламент (ЕС) № 1907/2006) Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. 9) Коммутатор. Количество портов: не менее 8 портов Base-T 100мбит/с и 2 порта Base -X 1000мбит/с Потребление:<9Вт, Бюджет POE: до 240Вт в зависимости от адаптера, Питание:DC 44-57 В, Соединение:8,8 Гбит/с, Отправка данных:4,2Мбит/с, Защита: IP 40, Размеры:85*132*165, Вес: 1.91кг /0.35кг, Рабочая температура: -40°C 75°C влажность 5% - 95%, Эффективная дистанция: Cat.5E =250м /Cat.6A =300м, Крепление: DIN Рейка, Применение: Внутреннее/Наружное, Материал: Металл, Протокол: IEEE 802.3/802.3u/802.3x/802.3z/802.3ab, PoE Стандарт:IEEE 802.3af/IEEE 802.3at 10) Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи включает: - Однокнопочную панель домофона в антивандальном исполнении. Сетевой интерфейс: Стандартный вход RJ45; Протокол поддержки: TCP/IP, UDP, IGMP (многоадресная рассылка); Аудиоформат: MP3; Частота дискретизации: 8K~48KHz; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Аудиорежим: 16-битное качество звучания компакт-дисков; THD: ≤1%; Частотная характеристика: 80 Гц~16 КГц +1 дБ/-3 дБ; SNR: >65 дБ; Степень защиты: IP 55; Эксплуатационная влажность: 20%~80% относительной влажности без конденсации влаги; Потребляемая мощность: ≤40W; Рабочее напряжение: ~220 В 50 Гц; Размеры:290×168×133 мм; Вес не более: 4,2 кг - Программное обеспечение графического пользовательского интерфейса для трансляции фоновой музыки, пейджинга, интеркома, включающая многопотоковую трансляцию аудио по сетям TCP/IP; - Программное обеспечение графического пользовательского интерфейса для трансляции фоновой музыки, пейджинга, интеркома, включающая многопотоковую трансляцию аудио по сетям TCP/IP для каждого IP- адреса в системе; - Приёмное и декодирующее IP устройство в ЦОУ для односторонней трансляции аудио и сигналов из сетей TCP/IP. Сетевой интерфейс: Стандартный вход RJ45; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Протокол поддержки: TCP/IP, UDP; Аудио формат: MP3; Режим аудио: 16-битное качество CD; Частота дискретизации: 8KHz□48KHz; Размер дисплея: 10,1 дюйма; Разрешение экрана: 1280*800 пикселей; Тип экрана: A-Si TFT-LCD; Тип ввода с клавиатуры: экранная

	клавиатура (десяти точечная ёмкостное прикосновение); Импеданс и номинальная мощность внутреннего динамика: 4Ω, 3 ВТ; Выходной сигнал усилителя/гармонические искажения: THD≤1%; Частотная характеристика встроенного динамика: 317 Гц - 3,4 КГц +1/-3 дБ; Частотная характеристика LINE OUT: 80Hz□16KHz +1/-3dB; SNR: >65 дБ; Выходной импеданс PHONE OUT и мощность: 32Ω, 15mW; Уровень выходного сигнала LINE OUT: 1 клеммы промышленного стандарта; Выходной импеданс LINE OUT: 470Ω; Выходной сигнал LINE OUT/гармонические искажения: THD≤0,1%; Входная чувствительность LINE IN: 350 мВ (небаланс); Чувствительность входа MIC (небалансный): 10 мВ; Входное короткое замыкание; Рабочее потребление: ≤40W; Рабочая влажность: 20%~80% относительной влажности; Вход питания: 190V-240V 50Hz (питание адаптер), DC12V/5A; Размер: 300 мм*193 мм*93 мм (длина*ширина*высота); Вес не более 2,8 кг. - Акустический горн Номинальная мощность (100В): 100Вт; Максимальная мощность: 200Вт; Частотный диапазон (Частотная характеристика): 80 Гц – 20 кГц; Чувствительность: 110 дБ; Импеданс: COM/100Ω; Динамический блок (громкоговоритель): Высокочастотный динамик 2,5 дюйма ×1; Дальность покрытия: 400м-500м; Уровень водонепроницаемости: IPX6; Габариты (Ш * Д): 450×460 мм; Вес не более: 3,8 кг; Материал: Корпус из алюминиевого сплава; - Одноканальный усилитель мощности 100 В, Сетевой интерфейс: RJ45; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Протокол связи: TCP/IP, UDP; Аудиоформат: Mp3; Режим аудио: Уровень звука 16-разрядного стерео CD; Частота дискретизации: 8K~48KHz; Скорость передачи данных: 8K~512Kbps; Входная чувствительность ЭМС: 775 мВ (небаланс); Чувствительность входа AUX: 350 мВ; Чувствительность входа MIC: 5 мВ; Амплитуда выхода AUX: 1000 мВ, 1 выход RCA; Выходной импеданс AUX: 470Ω; регулятор высоких частот: ±10 дБ: Бас: ±10 дБ; Выходная мощность: 240W; Потребляемая мощность: 370W; Потребляемая мощность в режиме ожидания: <10W; Частотная характеристика: 80 Гц ~ 16 КГц (+1 дБ, -3 дБ); THD: ≤1%; С/Н: ≥65 дБ; Выход для динамиков: 70 В, 100 В и 4-16 Ом, Вес не более: 6.9 кг - Двухстороннюю связь между объектом и оператором; -Оповещение в случаях ЧС Разработка дополнительных модулей программного обеспечения к системе звукового оповещения и автоматической голосовой связи, в том числе: Модуль голосового оповещения – предназначен для оповещения посетителей, а также работников и проживающих на территории в случае ЧС; Модуль двухсторонней связи – предназначен для связи объекта и оператора, может служить для экстренной связи между посетителями или работниками, в случае отсутствия иных способов связи (нет сети, села батарея, утонул или сломался телефон и рация и т.д.); 11) Вспомогательное оборудование системы мониторинга - Wi-Fi роутер Стандарты Wi-Fi - Wi-Fi 5 (802.11ac) / Wi-Fi 4 (802.11n), скорость передачи не менее 400 Mbps но не более 433 Mbps, антенна-всенаправленная, количество антенн не менее 2х, максимальная мощность передачи не более 30 dBm,

	Порты и интерфейсы - 4x10/100Mbps LAN Ports / 1x10/100Mbps WAN Port / 1xUSB 2.0, питание -12В, сила тока не более 1А, Виды шифрования - WEP / WPA / WPA-PSK / WPA2 / WPA2-PSK, DDNS / DHCP / DHCP Server / DMZ / DNS / Port Forwarding / Port Triger / UPnP / Virtual Server, наличие кнопок- WPS/Reset / Wireless On/Off / Power On/Off, габариты- 23×3,5×14,4 cm, диапозоны частот не менее 2,4 GHz но не более 5 GHz - Терморегулятор цифровой: Измерение температуры и включение нагрузки для поддержания необходимого диапазона температур, контроллер универсальный, может работать как на нагрев так и на охлаждение, дисплей жидкокристаллический, программируемый. Электропитание: 110-240 В переменного тока, мощность нагрузки: до 10А, диапазон измерения температуры: -50 ℃ ~ 99 ℃, разрешение: 0,1 ℃, точность: ± 1 ℃ (-50 ℃ ~ 70 ℃), задержка ошибки датчика: 1 минута, потребляемая мощность: до 3 Вт, датчик: датчик NTC (1 шт.), температура окружающей среды: 0 ℃ ~ 60 ℃, температура хранения: -30 ℃ ~ 75 ℃, относительная влажность: 20% ~ 85% (без конденсата), длина датчика: 1 м (включая зонд) Размер передней панели (Д * Ш): 75 * 34,5 мм 12) Солнечные панели – комплект, состоящий из 12 секций, монтируется на антенно-мачтовое сооружение или же на проектируемый контейнер. Мощность: Общая мощность должна составлять не менее 4,2 кВт; Технология: не менее PERC; одна солнечная панель состоит из 66 ячеек размером не менее 12мм, размеры не менее 2060*1134*35, вес не более 24 кг, Эффективность модуля не менее 21%, Материал изготовления Стекло 3,2 мм закаленное стекло Рама солнечной панели должна состоять из Анодированного алюминиевого сплава, класс защищенности не менее IP68, тип коннектора – совместимая с с MC4, максимальный номинальный ток предохранителя не более 25А. Диапазон рабочих температур: от -40°С до +85°С; Снеговая нагрузка не менее 5 400 Па; Ветровая нагрузка не менее 2 400 Па; Материал закаленное стекло толщиной не менее 3,2 мм; Комплект для крепления на контейнер с конструкцией для установки панелей; Срок службы не менее 10 лет. 13) Солнечный инвертор. Тип контроллера: не менее MPPT; Макс. мощность подключаемой солнечной электростанции: не менее 6 000 Вт; Максимальное напряжение постоянного тока: не менее 1 000 В; Максимальный ток, (А): не менее 60 А; Выходное напряжение инвертора: 220В-380В; Системы защиты инвертора: защита от неправильной полярности солнечных панелей, защита от короткого замыкания, защита от перенапряжения, защита от неправильной полярности аккумуляторов; Диапазон рабочих температур: от -40°С до +60°С. ЖК-дисплей; Возможность крепления на стену; Возможность удаленного подключению к инвертору для снятие показаний по заряду АКБ, температуры, Степень защиты IP65; Размер не более 600мм х 600мм х 250мм. 14) Модуль АКБ – комплект из 2 шт. Предусмотреть параллельное подключение до 6 модулей (до 34кВт*Ч); Модуль АКБ: Встроенная BMS; Ячейки LiFeP4, срок жизни (до 20 лет); Возможность крепления на стену; Степень

	защиты не менее IP65; Не менее 5,73 кВт*Ч (112А, 51,2В), Зарядный ток не менее 20А, максимальный ток заряда не более 50А, Температура заряда от -20 до +60С, протокол RS485/CAN. Число циклов заряда не менее 2999 зарядов/разрядов. 15) Датчики системы мониторинга состояния бензобаков Измеряемая среда - Бензин, дизельное топливо Вид выходного сигнала - RS-485, частотный сигнал, аналоговый сигнал, импульсный Тип аналогового сигнала - ШИМ Разрешающая способность цифрового выходного сигнала - 0,1% Разрешающая способность аналогово говыходного сигнала - 0,25% Диапазон аналогового сигнала - 0,2…5В Диапазон частотного сигнала - 300 … 4395 Гц Диапазон импульсного сигнала - 2…1025имп. Точность измерения в рабочей области, не хуже - 1% Нелинейность характеристики, не хуже - 1% Маркировка взрывозащиты - OExlallBT6 X Потребляемый ток, не более 30мА Степень защиты IP67 Диапазон рабочих температур, °С от -60 до +85 6. Периметральное металлическое ограждение – 12 комплектов. Высота столбов не менее 3000 мм Размеры ячейки сетки 55*200 мм, 55*150мм Высота ограждения не менее 2500 мм без учета колючей проволоки Сечение столба 60*40, 60*60, 80*80 Покрытие цинк, полимер Комплект колючей проволоки на три линии по всему периметру. Распашные ворота металлические окрашенные 1шт, металлическая окрашенная дверь 1 шт. Приложение 4 к технической спецификации Метеокомплекс в количестве 1 комплект Атмосферное давление: Диапазон измерений атмосферного давления - гПа от 540 до 1100; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа - ± 0,5; Разрешающая способность, гПа – 1. Температура воздуха: Диапазон измерений температуры воздуха, оС - от минус 50 до плюс 55; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С - ± 0,2; Разрешающая способность, °С - 0,1. Относительная влажность воздуха: Диапазон измерений относительной влажности воздуха, % - от 0 до 100; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности воздуха, % - ± 5; Разрешающая способность, % - 1. Количество осадков: Диапазон измерений количества осадков, мм – от 0,2; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества атмосферных осадков, % - ± (0,2 ± 0,05Rn), где Rn – измеренное количество осадков; Разрешающая способность, мм – 0,1. Скорость воздушного потока: Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с - от 1 до 60; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с - ± (0,5 ± 0,05V), где V – измеренная скорость воздушного потока; Разрешающая способность, м/с – 0,1. Направление воздушного потока: Диапазон измерений направления воздушного потока, град – от 0 до 359; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, град - ± 3; Порог чувствительности измерителя направления воздушного потока, м/с – 0,8; Разрешающая способность, град – 1. Ультрафиолетовая солнечная радиация: Диапазон значений ультрафиолетовой солнечной радиации, Вт/м2 – от 0 до

	32; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации Вт/м2 - ± 5; Разрешающая способность, Вт/м2 – 0,1. Особые условия: Обязательное предоставление сертификатов при поставке и монтаже комплекса. Возможность интеграции оборудования с РГП «Казгидромет». Приложение 5 к технической спецификации Грозопеленгатор в количестве 1 комплект Грозопеленгатор должен осуществлять: - обнаружение на большом расстоянии до 350 км; - различия между ударами молнии облако-облако и облако-земля; - настраиваемые пользователем сигналы тревоги; - внутренний звуковой сигнал можно легко включить / отключить; - USB-устройство Plug and Play позволяет легко подключать ПК / ноутбук; - возможность интеграции с существующими системами раннего обнаружения лесных пожаров; - возможность работы как в составе метеокомплекса, так и отдельно; - программное обеспечение совместимо со всеми текущими ОС Windows; Иные требования к Грозопеленгатору: - подключение к существующей системе электропитания; - годовая гарантия производителя на детали и ремонт. - Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи на единиц антенно-мачтовых сооружений - Возможность интеграции оборудования с Командным центром МЧС Приложение 6 к технической спецификации 1. Оборудование ЦОУ 1. До начала работ по обустройству операторской необходимо согласовать расположение всего оборудования в помещениях с ЛХ. 2. Необходимо в выделенном помещении ЦОУ ЛХ: - произвести работы по демонтажу старого напольного покрытия, - произвести работы по покраске стен не менее 2х слоев водоэмульсионной краской, цветовую гамму согласовать с ЛХ, - уложить коммерческий линолеум класса не ниже 31, - установить ролл шторы день/ночь, размеры установки уточнять у ЛХ, - по согласованному расположению оборудования необходимо установить стационарно установленный разъём электрических сетей под оборудование, Ethernet разъемы, - для работы в комфортной среде необходимо предусмотреть сплит-систему с площадью охлаждения не менее 30кв.м, с дистанционным запуском управления, уровень шума внутреннего блока не более 40/37/34/28dB, потребляемая мощность в момент охлаждения не более 1010W. - для сервера необходимо предусмотреть отдельно стоящую выгородку с антивандальной и противопожарной дверью, с отдельной сплит-системой и стационарно предустановленными разъёмами электрических сетей и набор автоматов рассчитанные под серверное оборудование, Ethernet разъемы. 1) Сервер распознавания – 1 шт. Процессор: Количество ядер не ниже 6, количество потоков не ниже 12, базовая частота не ниже 3.3GHz, частота в режиме Turbo Boost не ниже 4,5 GHz, кэш третьего уровня не менее 12MB, частота шины не ниже 8GT/s, частота памяти не ниже 2666MHz; Оперативная память: не менее 16GB: количество установленных модулей памяти не менее 2 х 8GB DDR4-2133 UDIMM ECC; Видеокарта: Интерфейс не ниже PCI-E 16x 3.0, объем памяти не менее 8GB, тип памяти не менее GDDR5, разрядность шины не менее

	256-bit, частота видеопамяти не менее 1900 МГЦ (7.604 ГГц QDR), частота GPU не менее 1200 МГц, универсальных процессоров не менее 1792; тепловыделение не более 105 W; Сетевая карта: интегрированная не ниже 10/100/1000Base-TX; Системный дисковый массив: не менее 1 SSD емкостью не менее 10000ГБ; Дисковый массив: не менее 4 х 10000 ГБ SATA-накопитель (7200 об/мин, неисправимых ошибок чтения/прочитанных бит не более 1 ошибки на 10 в 15-й степени бит); Блок питания не более 800 Вт с пониженным уровнем шума (вентилятор 12 см); Комплект крепления для монтажа в стойку 19'' 2) Сервер системы охранного видеонаблюдения– 1 шт. Производительность сетевой потоковой передачи видео: a) Сетевое подключение: не менее 1 GbE — с несколькими сетевыми подключениями. b) Скорость записи видеоданных: до 450 Мбит/с c) Воспроизведение и потоковая обработка в режиме реального времени: До 450 Мбит/с (при одновременной записи видео); Объем памяти для хранения видеоданных: не менее 24 ТБ полезных данных (RAID 6); Физическое хранилище видеоданных: не менее 8 накопителей на жестких дисках SATAIII, поддержка горячей замены, RAID 6 Сетевой интерфейс: 4 порта 1 GbE RJ-45 (1000Base-T), Предусмотреть возможность подключения 2 порта 10 GbE (при установке приемопередатчиков SFP+); Операционная система: не ниже Microsoft Windows 10, отдельное дисковое пространство для ОС на M.2 SSD, RAID1 Процессор: не ниже 1,9 ГГц, кэш 15 МБ; Форм-фактор: rackmount, не более 2U Габаритные размеры (Д × Ш × В): с держателем не более 716 × 482,4 × 87,3 мм; Вес: не более 34,5 кг; Напряжение питания: от 100 до 240В переменного тока, 50/60 Гц (полное резервирование, автоматическое переключение), возможность горячей замены БП; Диапазон рабочих температур: от 10°C до 35 °C. 3) Источник бесперебойного питания для сервера – 2 шт. Мощность: не менее 3кВА/3кВт; Диапазон работы: AVR 110-288В; Высота в монтажной стойке: не более 4U; Время заряда батареи: не более 8 часов; Лицевая панель: LCD-дисплей + LED индикаторы; Количество и тип аккумуляторов: 12В/7Ач х 16; Должны иметь однофазный вход и однофазный выход, работать в режиме on-line и использовать технологию двойного преобразования в сочетании с байпасом; Время автономной работы всех ИБП должно составлять не менее 30 минут при 100% нагрузке; Всё применяемое оборудование должно быть рассчитано на круглосуточный режим работы; крепление под 19”; выходное напряжение от 220 до 240 В; выходная частота от 50 Гц +/- 0,15Гц; искажения не более 1.5%. 4) Напольный серверный шкаф 42U - 600х1000 - 1 шт. 5) АРМ оператора ЦОУ – 2 компл. 1. Рабочая станция. Процессор: не ниже 4.1 GHz (Kaby Lake, 4.5), 4C/8T, 8 MB L3, HD630/350, 91W, Socket 1151; Материнская плата: не менее ATX, iB250 (VGA+HDMI+DVI) 4DDR4, 2PCIx16, 2PCIx1, 2PCI, 2M.2; Оперативная память: не менее 32 ГБ; 2x DIMM DDR4 16 GB (PC4-19200/3200MHz); Видеокарта: не менее 12 GB, Блок питания не менее 800W; Лицензия на операционную систему и офис; Клавиатура и мышь. 2. Монитор. Размер экрана по

	диагонали – не менее 86,36 см (34"); Разрешение – не менее 3440x1440 p (при 144Гц); Угол обзора (по горизонтали / вертикали) –не менее 178:178; Порты подключения: VGA, HDMI, DisplayPort 1.2. 3. Стол. Длина: не менее 1200 мм; Ширина: не менее 650 мм; Высота: не менее 750 мм; Материал: столешница ЛДСП – не менее 16 мм. 4. Стул. Офисное кресло с сетчатым, дышащим покрытием спинки. Высота спинки: не менее 460 мм; Ширина: не менее 470 мм; Глубина: не мене 430 мм. 5. Источник бесперебойного питания. Время автономной работы ИБП должно составлять не менее 15 минут при 100% нагрузке; мощность: не менее 1500ВА / 900Вт; количество и тип аккумуляторов: 12В/9Ач х 2 по своей архитектуре должны иметь однофазный вход и однофазный выход быть линейно-интерактивными и работать под управлением микропроцессора; всё применяемое оборудование должно быть рассчитано на круглосуточный режим работы. не менее 3 вых. разъемов. 6) Видеостена – 1 компл. В комплект входит: а) Видеопанель – 4 шт (для отображения 4-х обзорных камер на одной панели, а также интерактивной карты). Специализированный бесшовный экран видеостены для систем видеонаблюдения Увеличенный ресурс эксплуатации, для круглосуточного режима работы Размер экрана по диагонали: не менее 55 дюймов; Оптимальное разрешение: не менее 1920 x 1080 при 60 Гц; Яркость: не менее 500 кд/м^2; Контрастность: не менее 1200:1; Время отклика (типич.): 8 мс; Формат изображения: 16:9; Шаг пикселей: не более 0,63 x 0,63 мм; Угол обзора (по горизонтали/по вертикали): не менее 178°x178°; Антибликовое покрытие; Шов: Сверхтонкая рамка экрана: 3.5мм Физический шов между экранами (2.3мм Ширина рамки сверху и слева / 1.2мм Ширина рамки снизу и справа) Порты: не менее 1xD-SUB (VGA), 1xDP, 1xUSB 2.0, 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Внешнее управление: Опциональное; Среднеквадратичная мощность не менее 2 x 10 Вт; Габариты: не более 1213,4 x 684,2 x 105,65 мм; Вес: не более 29,6 кг; Потребляемая мощность: не более 150 Вт; б) Профессиональная видеопанель (охранная) – 2 шт (для отображения 12 видеохранных камер на одной панели). Размер экрана по диагонали: не менее 55 дюймов; Оптимальное разрешение: не менее 1920 x 1080 при 60 Гц; Яркость: не менее 500 кд/м^2; Контрастность: не менее 4000:1; Время отклика (типич.): не более 5 мс; Формат изображения: 16:9; Шаг пикселей: не более 0,63 x 0,63 мм; Угол обзора (по горизонтали/по вертикали): не менее 178°x178°; Шов: не более 3,7 мм; Порты: не менее 1xD-SUB (VGA), 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Внешнее управление: Опциональное; Встроенные динамики Среднеквадратичная мощность не менее 2 x 10 Вт; Габариты: не более 1213,4 x 684,2 x 105,65 мм; Вес: не более 29,6 кг; Потребляемая мощность: не более 150 Вт. в) Крепление видеопанели – 6 шт. Специализированное крепление видеопанели для видеостен на стену. Крепление под видеопанель не менее 55 дюймов. г) Комплект коммутационных кабелей. Предусмотреть все необходимые кабеля для подключения видеостены к АРМ оператора. д) Коммутатор –

	1шт. Пропускная способность: не менее 6,5 Гбит/с; Объем ОЗУ: не менее 64 Мб; Тип разъемов: RJ-45, SFP; Количество LAN портов: не менее 24 шт; Тип LAN портов: 10/100Base-TX (100 мбит/с) POE; Рабочая температура от -10℃ до 45℃; Габариты не более 450 х 44 х 332 мм. Поставщик должен организовать локальную сеть передачи данных ЦОУ. Смонтировать рабочие места операторов. Установить видеостену и профессиональные панели. Подключить АРМ операторов к серверам и системе отображения информации. Установить сервера и подключить к источникам бесперебойного питания. 2. Система охранного видеонаблюдения, контроля и управления доступом 1) Видеокамера в серверном помещении и ЦОУ – 3 шт. Характеристики изображения: Разрешение записи- не менее 1920 (Г) х 1080 (В); максимальная кадровая частота 30 кадров/с; КМОП-матрица с прогрессивной разверткой 1/2,8''; Объектив: варифокальный, моторизированный, не менее 3—9 мм, F/1.2, P-Iris, возможность дистанционной фокусировки и масштабирования; Угол обзора изменяемый, в пределах от 39° до 90°; Минимальная освещенность сцены не менее 0,2 лк (F/1.2) в цветном режиме; 0,02 лк (F1.2) в монохромном режиме; ИК подсветка: не менее 15 м.; настраиваемые зоны приватности не менее 64шт.; Метод сжатия изображения: не менее H.264 (MPEG-4 часть 10/AVC), Motion JPEG; совместимость с ONVIF версий 1.02, 2.00, Profile S; Аудиовход/аудиовыход: наличие линейный вход и выход, аудиовидеогнездо не менее типа «мини-джек» (3,5 мм); Безопасность: возможность защиты паролем, шифрование HTTPS, дайджест-проверка подлинности, логирование доступа пользователей; Диапазон рабочих температур: От –10 до +50 °C; Размеры (Ø x В): не более 147 мм х 119 мм. Трехпозиционное регулирование. 2) Система контроля и управления доступом – 1 комплект В комплект СКУД входит: 1. Терминал доступа с распознаванием лиц – 2 шт. Дисплей не менее 4,3-дюйма, 272 × 480, LCD, сенсорный экран; Широкоугольный объектив 2 мегапикселя, встроенный модуль считывания карт M1. Поддержка ISAPI, ISUP5.0, WiFi. Поддержка распознавания лиц с помощью маски. Питание по стандарту PoE и одновременное питание дверного замка (12 В постоянного тока/1 А). Система: Операционная система: Linux, Видеостандарт: PAL (по умолчанию) и NTSC. Проводная сеть: 10 м/100 м, самоадаптирующийся Поддержка PoE: IEEE802.3at, стандарт PoE, управление замком. Кнопка выхода: Датчик дверного контакта: Тампер: 1 Количество лиц в базе: 1,500. Аутентификация -Тип карт: M1 Частота считывания карт: 13,56 МГц Скорость распознавания лиц: < 0,2 сек Точность распознавания лиц: >99% Расстояние распознавания лиц: от 0,3 до 1,5 м Размер: 91,3 мм × 181,3 мм × 24,5 мм Защита: IP65 Язык: Английский, Русский. Вес: Вес брутто: 0,93 кг, Вес нетто: 0,36 кг 2. Кнопка выхода накладная сенсорная с индикацией – 2 шт Наработка на отказ не менее 500 000 циклов Материал - пластик Релейный выход NO/COM/NC Коммутируемая нагрузка − 3 А/30В DC Питание − 12−24 В DC, 50 мА Размеры (В х Ш х Г), мм − 86 х 50 х 20 3. Блок

	питания 12В, 5А, имп., под АКБ 7А/ч. – 1 шт. Источник питания резервируемый, выходные параметры 13,8В / 5,8А / 80 Вт, • Напряжение питания 190…265 В • Номинальный выходной ток 5 А • Тип аккумулятора 1 х 7 Ач • Габариты 265 х 195 х 72 мм • Рабочая температура -20…+50 °С • Материал корпуса Металл 4. Аккумулятор – 1 шт. Свинцово-кислотный герметичный аккумулятор, Номинальное напряжение 12 В, Номинальная емкость (25°С) 20 часовой разряд 7 Ач Метод заряда -постоянным напряжением, Макс.зарядный ток 2.1 А, Габариты 1мм 151х65х94, Высота с клеммой, мм 100 5. Электромагнитный замок в комплекте с уголком – 1 шт. Сила удержания 280 кг Универсальное питание 12В/24В DC Потребление 12В - 400мА/24В - 200мА Рабочая температура -40 +55 °С Световая индикация Конструкция для преодоления остаточной намагниченности Когда интерфейс вызова обнаруживает подключение, срабатывает реле и выводится сигнал NO/NC/COM. Корпус замка из анодированного алюминия Размеры: 250х53х27мм 6. Доводчик со складным рычагом для двери – 1 шт. Регулировка усилия закрывания EN 2,3,4. Максимальная ширина двери 1100 мм, Максимальная масса двери 120 кг, Работает при температуре до -25°С, + 40°С Цвета: белый, серебристый. 2). Программное обеспечение №2: система охранного видеонаблюдения. Локализация интерфейса на русский язык Предоставление единого дистрибутива для всех версий и редакций программного обеспечения. Форматы поддерживаемых видеопотоков: MJPEG, MPEG-4, H.264, H.264+, H.265, H.265+, MxPEG. Поддержка работы с видеопотоками формата H.264 и H.265, содержащими B-кадры. Форматы поддерживаемых аудиопотоков: PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC. Поддерживаемые стандарты подключения камер: ONVIF (профили S, G и T), PSIA (версии 1.2), RTSP, HTTP. Поддерживаемые протоколы подключения устройств: IPv4, IPv6. Режимы записи в архив: постоянная; по команде оператора; по детектору движения камер; по программному детектору; по расписанию (с возможностью комбинировать режимы записи); по событию системы (сценарию). Возможность записи в архив видеопотока меньшей частоты, чем получаемый от видеокамеры («прореживание» видеопотока). Поддержка настройки индивидуальных режимов записи для каждой видеокамеры, а также для группы видеокамер. Возможность выбора видеопотока для записи. Поддержка настройки периодов пред- и дозаписи в архив. Поддержка режима отображения «мультискрин» — раскладку каналов можно изменять в процессе работы. Возможность создавать серверные именованные раскладки видеокамер и управлять правами доступа к ним. Возможность создавать пользовательские именованные раскладки видеокамер. Поддержка коридорного режима отображения для канала в режиме отображения «мультискрин». Программный детектор: позволяет детектировать движение в кадре, в том числе задавать несколько зон детектирования и ограничивать размеры детектируемых объектов отдельно для каждой зоны; изменяемый темп детектирования. Формат хранения кадров в архиве: в неизменяемом виде,

	полученном от IP-камеры. Организация базы данных: с использованием свободной кроссплатформенной объектно-реляционной системы управления базами данных. Поддержка «тревожного монитора»: использование одного из мониторов в качестве «тревожного» для вывода изображения с каналов, поставленных на охрану, при возникновении тревожных событий на этих каналах. Возможность вывода на «тревожный монитор» как изображения в реальном времени, так и архивной записи в момент возникновения тревожного события. Возможность закрепить произвольную камеру в ячейке на «тревожном мониторе». Поддержка «обзорного монитора»: использование одного из мониторов в качестве «обзорного» для вывода полноэкранного изображения конкретного канала на отдельном выделенном мониторе, чтобы не перекрывать просмотр других камер. Журнал системных и пользовательских событий, включающий в себя события принятых и пропущенных тревог, действий оператора. Поддержка до четырёх видеопотоков от IP камер. Возможность выбора режима работы с видеопотоками от камер: постоянный приём всех видепотоков или приём только тех видеопотоков, которые в данный момент используются системой. Возможность работы с тревожными входами и выходами устройств. PTZ-управление камерами: с использованием клавиатуры, мыши и подключенного по USB манипулятора (джойстик, пульт). Возможность настройки приоритетов PTZ-управления с оповещением оператора при необходимости о невозможности управления в данный момент времени. Многоуровневое разграничение прав доступа с поддержкой предустановленных ролей: глобального администратора, локального администратора, оператора. Поддержка интерактивных планов объектов: визуализация двумерных планов объектов, и привязка камер к планам объектов. Поддержка горячих клавиш для управления планами объектов, возможность использования курсора мыши для навигации по плану. Поддержка интерактивного отображения тревожных событий на планах объекта. Поддержка предпросмотра изображения с видеокамер на плане объекта. Возможность работы с планами объектов в отдельном окне. Поддержка настройки сценариев: сценарий как автоматическая реакция на событие системы; сценарий как исполняемая последовательность действий, запускаемая в автоматическом или ручном режиме по нажатию оператором кнопки в интерфейсе с возможностью задать необходимость подтверждения действия. Поддержка групповой настройки сценариев. Возможность настройки исполнения сценарием любых внешних команд и скриптов на любом поддерживаемом серверной ОС языке. Возможность настройки исполнения сценарием любых предустановленных на серверной ОС приложений с возможностью указания параметров запуска. Возможность настройки исполнения сценарием HTTP запросов (GET, POST, PUT, DELETE). Возможность настройки отправки сценарием SMS и push-оповещений, e-mail уведомлений. Возможность отправки на e-mail отчётов о работе аналитических модулей. Возможность создания сценариев перехода между пресетами PTZ-камер и пауз между переходами - автопатрулирование. Возможность ручного

	запуска автопатрулирования. Возможность перехода к пресету PTZ-камеры как в ручном режиме, так и автоматически по сценарию. Автоматический поиск камер: возможность автоматического поиска в локальной сети камер, поддерживающих ONVIF или протокол обнаружения UPnP. Возможность группового добавления устройств с указанием стартового адреса. Возможность поиска (фильтрации) списков камер, серверов, брендов и моделей по части имени и\или адресу в интерфейсе администрирования системы. Поддержка учёта разных часовых поясов для отдельных камер и серверов в составе системы. Возможность настройки визуального и звукового оповещений наступления пользовательских и системных событий. Аудио: Дуплексный режим (прием и передача звука). Неограниченная возможность масштабирования системы в рамках текущего типа лицензирования. Поддержка взаимодействия в рамках единой системы серверов и видеорегистраторов на базе операционных систем Windows и Linux. Поддержка интеллектуальной видеоаналитики в конфигурациях на базе операционных систем Windows и Linux. Ролевое разделение серверов в рамках единой системы. Автоматическая репликация и дублирование архива на выделенный сервер: как в режиме реального времени, так и в отложенном режиме с возможностью задания расписания. Автоматическое создания «зеркала» архива в режиме реального времени - одновременная запись архива на разные СХД. Функционал прозрачного резервирования серверов: запись, детекция движения, трансляция и воспроизведение видео автоматически производится другими серверами в системе постоянно, в случае отказа закреплённого за видеокамерой сервера или в случае выхода из строя всех архивных дисков на закреплённом за видеокамерой сервере. Функционал ретрансляции видеопотоков в подсети, которые не имеют доступа до подсетей с видеокамерами и удалёнными серверами. Поддержка неограниченного количества мониторов на АРМ. Функционал организации работы нескольких АРМ в режиме единой видеостены. Возможность централизованного управления в режиме реального времени каждым монитором, добавленным в состав видеостены. Организация взаимосвязи с ведомственными системами видеонаблюдения посредством стандартизованного протокола ONVIF версии не ниже 1.2 (ONVIF-сервер). Поддержка ONVIF-сервером типов авторизации WS UsernameToken и HTTP Digest. Самотестирование и мониторинг работоспособности всех компонентов системы. Функционал автоматических уведомлений пользователей и администраторов системы об обнаруженных во время самодиагностики проблемах. Функционал ведения журнала обнаруженных во время самодиагностики проблем с указанием текущего статуса проблемы. Возможность подключения мобильных клиентов для платформ iOS, Android и Windows Phone. Реализация клиентского приложения в формате web-интерфейса с поддержкой вывода данных для аналитических модулей. Независимая утилита для мониторинга системы видеонаблюдения, показывающая состояние архива, видеосерверов и видеокамер, с возможностью отправки уведомлений о некорректной работе системы по СМС и

	e-mail. Возможность работы утилиты мониторинга системы на серверах под управлением операционных систем Windows и Linux. Возможность сохранения участков архива для неограниченно долгого хранения. Независимая утилита для локального просмотра и резервного копирования архива. Возможность аппаратного декодирования видеопотоков на удалённом рабочем месте. Возможность аппаратного декодирования видеопотоков на мобильных устройствах. Возможность экспорта архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате. Функционал экспорта архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате с наложением водяного знака. Функционал экспорта архива в проприетарный формат с возможностью защиты ролика паролем. Функционал экспорта архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате с возможностью защиты ролика электронной подписью. Возможность широковещательных трансляции видеосервером отдельных видеопотоков. Возможность предустановки расположения видеокамер на мониторе АРМ: наименование предустановки, автоматическая смена предустановок в заранее заданной последовательности. Открытый SDK для разработчиков, позволяющий интегрировать систему видеонаблюдения со сторонним программным обеспечением. Реализация HTTP API. Реализация REST API. Возможность вносить изменения в текущую конфигурацию посредством REST API. Возможность управления рабочим местом оператора из внешних систем и удалённо посредством HTTP API. Поддержка управления отображаемым набором видеокамер на удалённом рабочем месте из сторонних систем. Поддержка получения видеоданных из сторонних систем в любом из поддерживаемых форматов по протоколам RTP/RTSP, HTTP и с использованием стандартов ONVIF и PSIA. Поддержка передачи видеоданных в сторонние системы по протоколам RTP/RTSP, HTTP, HLS и с использованием стандарта ONVIF. Поддержка групп и пользователей Active Directory. Поддержка сквозной авторизации через Active Directory (SSO). Возможность прореживать уже записанный архив автоматически с течением времени - до трёх уровней прореживания. Возможность получать отчеты о состоянии системы, кадры с камер и события в мессенджер. Возможность отложенного перезапуска клиентского приложения после изменения настроек системы. Возможность раздельного ограничения количества одновременных подключений через приложение-клиент для каждой группы учётных записей системы. Отдельная служба кодирования и отдачи видеопотоков для мобильных и веб-клиентов. Возможность запуска службы кодирования и отдачи видеопотоков для мобильных и веб-клиентов в распределённом режиме. Возможность коммуникации операторов в клиентском приложении посредством встроенного чата. Возможность запретить операторам закрывать клиентское приложение. Поддержка SSL-шифрования: взаимодействие сервер-камера, клиент-сервер. Поддержка SSL-шифрования при работе с любым сторонним ПО. Возможность установки собственного сертификата безопасности SSL\TLS. Возможность подключения дополнительного аппаратного средства контроля работоспособности сервера - Watchdog

	Timer. Возможность централизованного обновления серверного ПО СВН и автоматического обновления клиентских приложений. Возможность получать обновления программного обеспечения бесплатно без ограничения по сроку приобретения. Отсутствие ограничения на используемые бренды видеокамер. Функционал ведения единого реестра устройств видеонаблюдения. Функционал генерации и экспорта списка RTSP-запросов для конкретных подключенных устройств или всего реестра сразу. Функционал ведения единого реестра видеоаналитических детекторов. Возможность работы с записанным видеоархивом устройств: видеосерверов и видеокамер сторонних производителей. Возможность автоматического приближения (зуммирования) областей кадра с обнаруженным движением. Возможность ручного приближения (зуммирования) произвольных областей кадра. Возможность расширения списка поддерживаемых устройств без необходимости полной деинсталляции и\или обновления системы. Возможность копирования настроек подключения камер и групп камер. Возможность одновременной настройки группы камер - настройка одновременно применяется сразу на всю группу. Возможность одновременного просмотра видео в реальном времени и из архива. Возможность наложения настраиваемых водяных знаков (надписей, изображений) поверх отображаемого видео в реальном времени и при просмотре архива. Возможность одновременного просмотра до 25 каналов включительно в режиме синхронного воспроизведения архива. Возможность покадрового воспроизведения архива, в том числе и в режиме синхронного воспроизведения архива. Возможность фрагментарного просмотра архива. Возможность одновременного просмотра до 262 каналов включительно в режиме реального времени. Возможность создания вкладок в архиве и во время просмотра в реальном времени с привязкой к архиву с последующим просмотром, сортировкой и управлением вкладками. Поддержка нескольких уровней вкладок в архиве. Поддержка развёртки панорамных изображений с видеокамер в различных режимах, в том числе в режиме «виртуальный PTZ». Воспроизведение архива в режиме развёртки панорамного изображения. Воспроизведение архива в режиме просмотра ленты фрагментов с возможностью выбора периода просмотра и размеров фрагментов. Функционал экспорта архива в проприетарный формат с возможностью воспроизведения ролика в режиме развёртки панорамного изображения. Возможность перераспределения видеокамер между серверами в рамках многосерверной конфигурации без потери видеоархива. Поддержка peer-to-peer соединений для десктопных клиентских приложений. Возможность голосового управления для мобильных клиентских приложений. Поддержка работы с геоинформационными системами - Google Maps, OpenStreetMap. Поддержка «плавающего лицензирования» - возможность использовать выделенный сервер для лицензирования группы серверов без необходимости использовать отдельный ключ лицензии на каждом сервере из группы. Возможность использования нескольких GPU для работы встроенных нейросетевых модулей. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы:

	обработка аудиопотоков; детектор саботажа видеокамеры; модуль управления PTZ-камерами, модуль размытия областей кадра. Бесплатно предоставляемый нейросетевой модуль детекции отсутствия маски. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: интеллектуальный поиск в архиве; трекинг объектов на предмет нахождения в зоне, вхождение в зону, пересечение линии, пересечение периметра. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы: детекция лиц; детекция оставленных\забытых\украденных предметов. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: детекция отсутствия элементов спец.одежды; подсчёт людей в очереди; контроль наполненности полок. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы: детекция громких звуков; детекция дыма и огня; развёртка изображения с панорамных видеокамер; детекция скоплений людей; контроль активности персонала на рабочем месте; построение тепловых карт (heatmaps); подсчёт посетителей. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: распознавание лиц, подсчёт уникальных посетителей. Бесплатно предоставляемый модуль интеграции POS-терминалов. Поддержка оборудования, определяющего температуру. Режим работы в условиях лимитированного сетевого соединения между серверами системы (режим пониженной утилизации сетевого трафика). Возможность использования выделенных серверов для видеоанализа. Функционал подсветки движения на временной шкале архива видеокамер. Функционал отображения событий, генерируемых видеосистемой и её модулями, на временной шкале архива видеокамер. Функционал пошагового воспроизведения архива с возможностью выбора размерности шага. Возможность изменения масштаба временной шкалы архива видеокамер. Поддержка горячих клавиш для быстрого изменения масштаба временной шкалы архива видеокамер с заранее заданным масштабом. Поддержка работы со встроенной видеоаналитикой устройств: видеокамер и тепловизоров сторонних производителей. Поддержка настройки температуры чёрного тела непосредственно в конфигурационном интерфейсе программного обеспечения. Бесплатно предоставляемый модуль резервирования видеоканала. Поддержка каждым сервером в системе нескольких адресов для упрощения организации маршрутизации в системах с несколькими подсетями. Возможность использования debconf на операционных системах Debian, Ubuntu и Astra для автоматизации задач по развёртыванию и настройке инстанса системы. Приложение 7 к технической спецификации Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – 4 комплекта Камера: сенсор КМОП, 1/2,3"; угол обзора: 83° (24 мм), 48° (48 мм); 35 мм; Эквивалент формата: 24-48 мм; Диафрагма: от f/2.8 (24 мм)–Ф/3.8 (48 мм); электронный затвор: не менее 8-1/8000с; серийная съемка 3/5/7, автоматический брекетинг экспозиции, EV предвзятости, интервал, сырье; Разрешение видео: не менее 4K, 2.7 K, Пикс; Формат видео: MP4 и mov (mpeg-4 в формате AVC/H. 264 и стандарта HEVC/H. 265 в); Летательный аппарат: вес не более 907 г; Размеры: не более 322×242×84 мм (Д×Ш×В); восхождение скорость: не

	более 5 м/с (s-режим); 4 м/с (P-режим); скорость: не менее 50 км/ч и не более 72 км / ч (S-режим); Высота полета над уровнем моря: не более 6000 м; время полета: не менее 25 минут и не более 46 минут (в 25 км / ч); время зависания: не более 29 минут; дальность полета: не менее 15 км и не более 18 км; угол наклона: не более 35°; угловая скорость: не более 200°/С; Диапазон Рабочих Температур: -10°С До 40°С; Рабочая Частота: 2.400 - 2.483 ГГц; 5,725 - 5,850 ГГц; Передачи мощности (eirp): 2.400 - 2.483 ГГц; ФКС≤26 дБм ; СЕ≤20 дБм; ССПВ≤20 дБм; микрофон≤20 дБм; 5.725-5.850 ГГц; ФКС≤26 дБм ; СЕ≤14 дБм;ССПВ≤26дБм ГНСС: GPS+ГЛОНАСС; Точность диапазона: по вертикали: ± 0,1 м (когда видение позиционирования является активный), ± 0,5 м (с GPS позиционирования); по горизонтали: ± 0.3 м (когда видение позиционирования является активный), ± 1,5 м (с GPS позиционирования); ОЗУ: не менее 8 Гб. Встроенная система зондирования: Всенаправленное препятствие зондирования, Вперед: точность диапазон измерений: 0.5 - 20 м; зона обнаружения: 20 - 40 м; эффективный датчика скорости: ≤ 14 м/с; угол обзора: по горизонтали: 40°, по вертикали:70°; Назад: точность диапазон измерений: 0.5 - 16 м; зона обнаружения: 16 - 32 м; эффективный датчика скорости: ≤ 12м/с; угол обзора: по горизонтали: 60° по вертикали:77 Вверх: точность измерения диапазон: 0.1 - 8м; Вниз: точность диапазон измерений: 0.5 -11м; зонаобнаружения:11-22м. Стороны: точность измерения диапазон: 0.5 - 10 м; эффективного зондирования скорость: ≤ 8 м/с; угол обзора: по горизонтали: 80° по вертикали: 65° GPS навигаторы – 22 единиц Размер устройства не менее 8,8х18.3 х 3.3 см, вес не более 410 г, размер дисплея не более 6.5 х 10.8 см, разрешения дисплея 480 х 800 пикселей, тип дисплея WVGA трансфлективный, двойная ориентация, тип батареи - перезаряжаемая Литий-ионная аккумуляторная батарея, датчик ABC, спутниковые снимки, поддержка нескольких GNSS, наличие погода ACTIVE WEATHER, топокарты, карты городской навигации, спутниковая связь Iridium, дополнительная функция INREACH WEATHER, двустороннее сообщение без мобильной связи (по подписке), связь с центром экстренного реагирования всемирного (по подписке), кнопка- SOS, режим работы в режиме GPS не менее 24 часов, в режиме экспедиция не менее 430 часов, водный рейтинг IPX7. Приложение 8 к технической спецификации Перечень объектов для установки АМС и другого оборудования Системы (*места установки могут быть изменены по согласованию с ЛХ) № п/п Наименование объекта Месторасположение объекта Назначение объекта Высота АМС Приблизотельные координаты 1. ЦОУ Ука Контора лесничества «ЕРТІС», по адресу: г. У-Ка, п. Лесхоз, ул. Высоковольтная 57 ЦОУ 49°57'13.03" N 82°41'27.62" E 2. УКа 1 Бухтарма ВКО, район Алтай, лесничество «Бұқтырма» Камера 30м 49°36'20.39"N 83°28'20.23"E 3. УКа 2 Васильевка ВКО, район Алтай, с.Васильевка Камера 18м 49°48'33.10"N 83°40'25.60"E 4. УКа 4 НУР-ТАУ ВКО, Глубоковский район,

	Тарханское лесничество Камера 30 м 50°12'19.75"N 82°42'43.37"E 5. УКа 5 Казахстан Смотровая площадка ВКО. район г. Усть-Каменогорск, лесничество «ЕРТІС» Камера 18м 49°55'47.66"N 82°41'58.83"E 6. УКа 6 Алтайские Альпы ВКО, Глубоковский район, Лесничество «Үлбі» Камера 30м 49°57'14.72"N 83°02'08.68"E 7. УКа 7 Малая озерная ВКО, район Алтай, Лесничество «Бұқтырма» Камера 30м 49°47'52.48"N 83°22'19.39"E 8. УКа 8 Дунька поворот ВКО, район Алтай, лесничество «Бұқтырма» Камера 30м 49°52'29.0"N 83°28'41.0"E 9. УКа 9 Листвяга ВКО, район Алтай, лесничество «Бұқтырма» Камера Трипод 3 м 49°55'55.50" N 83°41'41.60" E 10. УКа 10 Водоохранка ВКО, район Алтай, лесничество «Кіші Үлбі» Камера 30м 50°09'22.73"N 83°49'27.95"E 11. УКа 11 Синюха ВКО, район Алтай, лесничество «Бұқтырма» Камера Трипод 3 м 49°58'16.6"N 83°33'10.5"E 12. УКа 14 Мелехова ВКО, Глубоковский район, лесничество «Үлбі» Камера 30м 49°55'32.91"N 82°54'41.94"E 13. УКа 15 Тарханка ВКО, Глубоковский район, Тарханское лесничество Камера 30м 50°4'58.98"N 83°5'59.48"E Расстояние между объектами № п/п Наименование объектов Расстояние 1. УКА-4 "НУРТАУ" - ЦОУ ОФИС УКА 28.0 КМ 2. ЦОУ ОФИС УКА - УКА-5 "КАЗАХСТАН" 2.8 КМ 3. УКА-5 "КАЗАХСТАН" - УКА-14 10.5 КМ 4. УКА-14 - УКА-15 "ТАРХАНКА" 27.8 КМ 5. УКА-15 "ТАРХАНКА" - УКА-6 "АЛТАЙСКИЕ АЛЬПЫ" 15.5 КМ 6. УКА-6 "АЛТАЙСКИЕ АЛЬПЫ" - УКА-11 "СИНЮХА" 33.8 КМ 7. УКА-11 "СИНЮХА" - УКА-8 "ДУНЬКА ПОВОРОТ" 12.0 КМ 8. УКА-7 "ДУНЬКА ПОВОРОТ" - УКА-9 "ЛИСТВЯГА" 17,0 км. 9. УКА-9 "ЛИСТВЯГА" - УКА-10 "ВОДООХРАНКА" 27.5 КМ 10. УКА-9 "ЛИСТВЯГА" - УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" 14.0 КМ 11. УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" - УКА-7 22,18КМ 12. УКА-2 "ВАСИЛЬЕВКА" - УКА-1 "БУХТАРМА" 26,8 КМ Инженер охраны и защиты леса Д.С. Орымханов
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	